

Aus: Chirurgische Klinik und Poliklinik des  
Klinikum Steglitz der Freien Universität Berlin  
Geschäftsführender Direktor: Prof. Dr. med. R. Häring

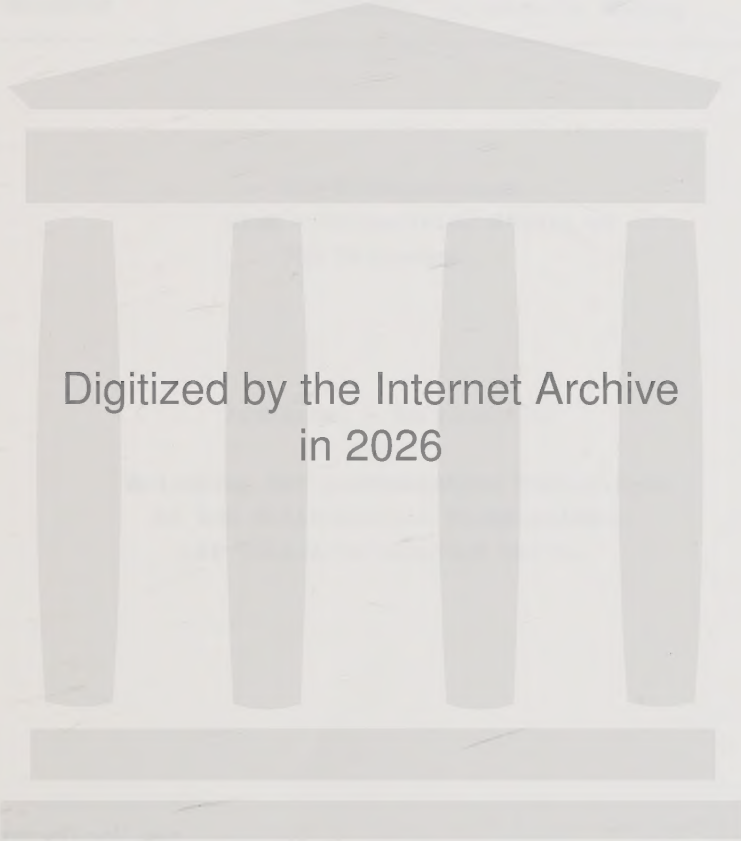
DAS KOLONKARZINOM –  
EINE RETROSPEKTIVE STUDIE AN  
759 PATIENTEN

Inaugural–Dissertation  
zur  
Erlangung der medizinischen Doktorwürde  
an den Medizinischen Fachbereichen  
der Freien Universität Berlin

vorgelegt von  
Jens Jakschik

Berlin  
1983





Digitized by the Internet Archive  
in 2026

[https://archive.org/details/IA41546612\\_0022](https://archive.org/details/IA41546612_0022)



Aus: Chirurgische Klinik und Poliklinik des  
Klinikum Steglitz der Freien Universität Berlin

Geschäftsführender  
Direktor : Professor Dr. med. R. Häring

-----

Das Kolonkarzinom -  
eine retrospektive Studie an  
759 Patienten.

Inaugural - Dissertation  
zur  
Erlangung der medizinischen Doktorwürde  
an den Medizinischen Fachbereichen  
der Freien Universität Berlin

vorgelegt von  
Jens Jakschik  
Berlin

Referent: Professor Dr. med. A. Anders

Korreferent: Priv.-Doz. Dr. med. H. Gögler

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fachbereiche  
der Freien Universität Berlin

Promoviert am: 21. 2. 1984

Meinen  
lieben Eltern



## I N H A L T

=====

|        |                                 |    |
|--------|---------------------------------|----|
| 1.     | Einleitung                      | 5  |
| 2.     | Methodik                        | 8  |
| 3.     | Ergebnisse                      | 9  |
| 3.1.   | Alter                           | 9  |
| 3.2.   | Tumorlokalisation               | 10 |
| 3.3.   | Symptomatik                     | 12 |
| 3.4.   | Diagnostik                      | 14 |
| 3.5.   | Tumorausbreitung                | 14 |
| 3.6.   | Chirurgische Therapie           | 14 |
| 3.7.   | Komplikationen                  | 15 |
| 3.7.1. | Nahtinsuffizienz                | 17 |
| 3.7.2. | Nachblutung                     | 21 |
| 3.7.3. | Lungenembolie                   | 21 |
| 3.7.4. | Enterokolitis                   | 21 |
| 3.8.   | Zusätzliche Begleiterkrankungen | 22 |
| 3.9.   | Letalität, Rezidive             | 26 |
| 3.10.  | Jetziger Status                 | 31 |
| 3.11.  | Fünf-Jahres-Überlebenszeit      | 31 |
| 4.     | Diskussion                      | 36 |
| 4.1.   | Alter                           | 36 |
| 4.2.   | Tumorlokalisation               | 38 |
| 4.3.   | Diagnostik                      | 38 |
| 4.4.   | Symptomatik                     | 39 |
| 4.5.   | Tumorausbreitung                | 39 |
| 4.6.   | Komplikationen                  | 40 |
| 4.6.1. | Nahtinsuffizienz                | 41 |
| 4.7.   | Begleiterkrankungen             | 44 |
| 4.8.   | Letalität                       | 47 |
| 4.9.   | Rezidive/Metastasen             | 49 |
| 4.10.  | Fünf-Jahres-Überlebenszeit      | 49 |
| 5.     | Zusammenfassung                 | 51 |
| 6.     | Literaturverzeichnis            | 53 |



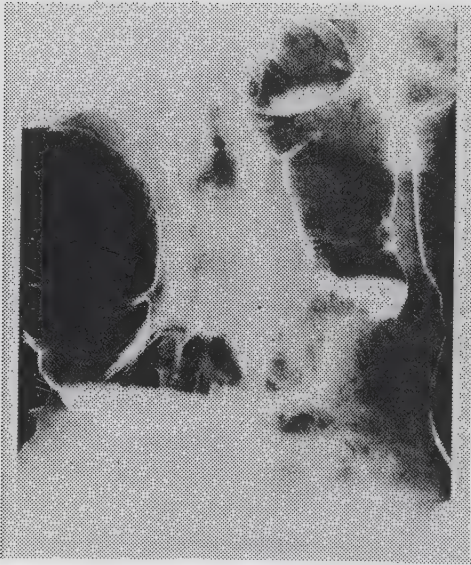
## 1. E I N L E I T U N G

=====

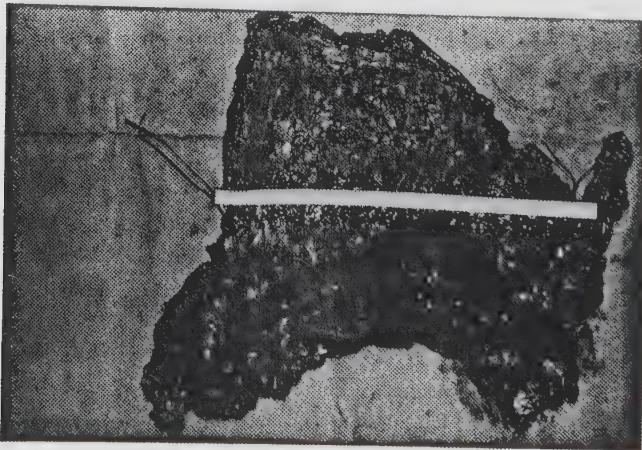
Im Jahre 1833 führte REYBARD in Lyon als erster die Resektion eines Dickdarmkarzinoms durch (40). Vierundvierzig Jahre fanden sich keine Nachahmer. Erst 1877 unternahm GUSENBAUER die erste erfolgreiche Kolonresektion unter antiseptischen Bedingungen. (40)

Der Dickdarmkrebs ist ein typischer Alterskrebs, der im Gegensatz zu anderen bösartigen Tumoren selbst in fortgeschrittenen Stadien noch relativ erfolgreich zu operieren ist. Das Risiko, an diesem Krebs zu erkranken, nimmt nach dem 45. Lebensjahr zu und erreicht in der Altersgruppe der 71- bis 80jährigen sein Maximum. In der Bundesrepublik Deutschland umfaßt die gefährdete Gruppe ungefähr 20 Millionen Menschen. Von diesen erkranken mehr als 20.000 jährlich an einem Kolonkarzinom (18). Die Zunahme des Darmkrebses, verglichen mit anderen Ländern mit hoher Darmkrebsfrequenz, ist in der Bundesrepublik am größten. Zwischen 1872 und 1910 stieg die Morbidität des Kolonkarzinoms an, blieb dann bis 1956 relativ konstant. Seit 1956 nimmt die Zahl der Darmkrebserkrankungen steil zu (untersucht in Hamburg (71)).

Als Risikofaktoren gelten die familiäre Polyposis, die unbehandelt in nahezu 100 % der Fälle zu einem Karzinom entartet; ebenso der M.Crohn bzw. die Colitis ulcera, mit einem fünf- bis zehnfach höheren Entartungsrisiko (8). Polypen größer als 2 cm stellen ebenfalls ein größeres Risiko dar. 90 % aller Kolonkarzinome entstehen aus polypösen Vorstufen (45, 71). Die Inzidenz des Dickdarmkrebses variiert mit der geographischen Lage und dem sozialen Status sowie mit dem Anteil tierischer Fette und Proteine der Nahrung (19, 41, 50, 71).



← Sigmakarzinom im Kolon—  
Doppelkontrast



↑  
Derselbe Patient  
Man beachte die orale und aborale  
Darmligatur zur Prävention einer  
intraluminären Karzinomzellen—  
aussaat.

Das Kolonkarzinom steht bei Männern unter den Todesursachen verursacht durch bösartige Neubildungen an vierter Stelle; bei Frauen nach Mamma- und Magenkarzinom an dritter Stelle (77).

|                 |       |                 |       |
|-----------------|-------|-----------------|-------|
| Bronchien/Lunge | 21151 | Mammae          | 12248 |
| Magen           | 9341  | Magen           | 8704  |
| Prostata        | 7543  | Dick-Mastdarm   | 6756  |
| Dick-Mastdarm   | 5616  | Ovarien         | 4534  |
| Leukämie        | 2451  | Bronchien/Lunge | 3905  |
| Oesophagus      | 1665  | Leukämie        | 2448  |
| Melanom         | 655   | Zervix          | 2303  |
| M.Hodgkin       | 565   | Melanom         | 666   |

Häufigste Todesursachen durch bösartige Neubildungen(1980)  
(Statistisches Bundesamt Wiesbaden)

|                  |       |
|------------------|-------|
| Oesophagus       | 2257  |
| Magen            | 18045 |
| Dünndarm         | 242   |
| Coecum           | 716   |
| C.ascendens      | 241   |
| Flexura hepatica | 19    |
| C.transversum    | 234   |
| Flexura lienalis | 11    |
| C.descendens     | 72    |
| C.sigmoideum     | 3352  |
| Rectum           | 7927  |

Todesursachen durch bösartige Neubildungen im Gastrointestinaltract(1980)  
(Statistisches Bundesamt Wiesbaden)

Tabelle 1

In der vorliegenden Arbeit wird der Krankheitsverlauf von 759 operierten Patienten analysiert, die im Zeitraum zwischen 1969 und 1981 im Klinikum Steglitz der Freien Universität Berlin wegen Dickdarmkrebs behandelt wurden.

## 2.           M E T H O D I K

=====

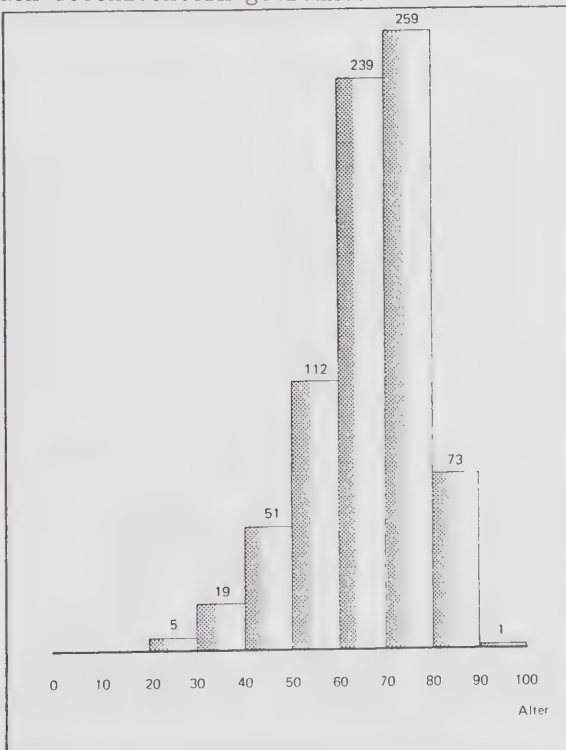
Unter den Operationsprotokollen der Jahre 1969 - 1981 der Chirurgischen Abteilung des Klinikum-Steglitz fanden sich 781 Berichte von an Dickdarmkrebs erkrankten Patienten. Von 22 Patienten waren die Unterlagen entweder unvollständig, schlecht lesbar oder nicht auffindbar, so daß 759 Patientenunterlagen näher analysiert wurden. Alle Krankenblätter wurden nach einem zuvor angefertigten Fragebogen ausgewertet. Diese wurden codiert und auf Löchkarten übertragen. Die Auswertung erfolgte im Rechenzentrum der Freien Universität Berlin mit Hilfe des SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) Programms. Stichtag war der 31.12.1981.

Schwierigkeiten ergaben sich u.a. beim Erstellen des Status am Stichtag, d.h. ob Patienten, die im Zeitraum 1969 - 1975 operiert worden waren, bereits verstorben sind oder verzogen und somit noch leben, konnte nach den Angaben des Einwohnermeldeamtes nicht festgestellt werden. Seit 1975 werden dort alle Daten elektronisch gespeichert und Informationen, die vor 1975 eingetragen worden waren, können wegen Personalmangels nicht herausgesucht werden. Auf den Computerausdrucken erscheint in solchen Fällen die Formulierung: "Die obengenannte Person ist zuletzt gemeldet seit dem 00.00.0000". Dieser Tatbestand erklärt, warum in der vorliegenden Arbeit von 225 Patienten keine genauen Angaben zum Status am Stichtag gemacht werden konnten. Die Signifikanzberechnung erfolgte mit dem  $\chi^2$ -Quadratstest auf dem 5 %-Niveau.

### 3. E R G E B N I S S E

#### 3.1. Alter

In der Zeit zwischen 1969 und 1981 wurden im Klinikum-Steglitz der Freien Universität Berlin 759 Patienten wegen Dickdarmkrebs operiert. Bei den 759 Operierten handelt es sich um 305 männliche und 454 weibliche Patienten. Das durchschnittliche Alter lag bei 61,5 Jahren, der Median-Wert für das Alter bei 63,5 Jahren; der jüngste Patient war 23 Jahre alt, der Älteste 94. Die Abbildung 1 zeigt die Altersverteilung insgesamt, Abbildung 1a die Verteilung nach Geschlechtern getrennt.



-10-

Abbildung 1 Altersverteilung der wegen Kolonkarzinom operierten Patienten

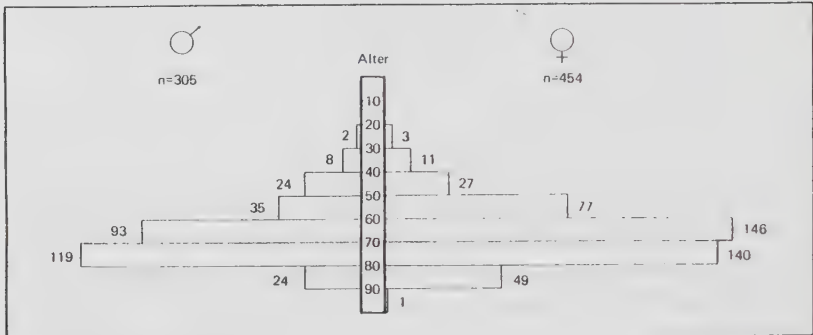


Abbildung 1a

Altersverteilung nach Geschlechtern

Die durchschnittliche Behandlungsdauer (Krankenhausaufenthalt) aller wegen Dickdarmkrebs operierten Patienten betrug 31 Tage.

### 3.2. Tumorlokalisation

Bei 89 Patienten hatte der Tumor seinen Sitz im Coecum (11,7 %), 109mal im Colon ascendens (14,4 %), 51mal war der Krebs in der Flexura hepatica gewachsen (6,7 %). Ein

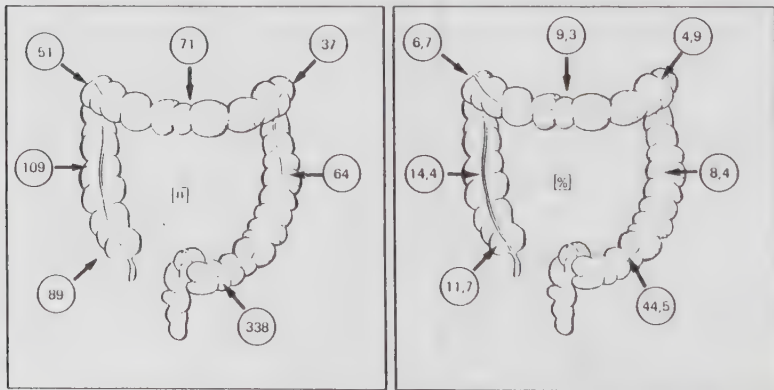


Abbildung 2

Tumorlokalisation (n=759)

Krebs im Colon transversum fand sich 71mal (9,3 %), an der Flexura lienalis in 37 Fällen (4,9 %). 64 Patienten hatten einen Tumor im Colon descendens (8,4 %) und 338 im Sigma (44,5 %).

Die Tabelle 2 zeigt eine Gegenüberstellung der Symptomatik und der Tumorlokalisation. Auffällig ist die Abnahme der Symptome Leistungsknick und Anämie; sowie die Zunahme von Schleimabgang und Darmbluten von proximal nach distal.

|                 | Coecum<br>n % | C.ascendens<br>n % | Flexura hepatica<br>n % | C.transversum<br>n % | Flexura lienalis<br>n % | C.descendens<br>n % | C.sigmoidum<br>n % |
|-----------------|---------------|--------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|---------------------|--------------------|
| Bauchschmerzen  | 51 57,3       | 63 57,8            | 29 56,9                 | 35 49,3              | 21 56,7                 | 36 56,2             | 133 39,3           |
| Diarrhoe        | 15 16,8       | 18 16,5            | 6 11,8                  | 7 9,9                | 6 16,2                  | 18 28,1             | 54 16,0            |
| Obstipation     | 22 24,7       | 17 15,6            | 11 21,6                 | 13 18,3              | 12 32,4                 | 22 34,4             | 117 34,6           |
| Schleimabgang   | 2 2,2         | 4 3,7              | — —                     | 3 4,2                | 4 10,8                  | 10 15,6             | 58 17,1            |
| Gewichtsverlust | 39 43,6       | 42 38,5            | 21 41,2                 | 32 45,0              | 15 40,5                 | 23 35,9             | 99 29,3            |
| Leistungsknick  | 17 19,1       | 18 16,5            | 9 17,6                  | 9 12,7               | 2 5,4                   | 1 1,6               | 30 8,9             |
| Darmbluten      | 11 12,3       | 17 15,8            | 6 11,8                  | 11 15,5              | 7 18,9                  | 21 32,8             | 150 44,4           |
| Anämie          | 29 32,6       | 35 32,1            | 20 39,2                 | 22 31,0              | 11 29,7                 | 10 15,6             | 43 12,7            |
| Bks erhöht      | 24 26,9       | 24 22,0            | 15 29,4                 | 14 19,7              | 8 21,6                  | 11 17,2             | 56 16,6            |
| okkultes Blut   | 12 13,5       | 19 17,4            | 8 15,7                  | 11 16,5              | 13 35,1                 | 23 35,9             | 154 45,6           |
| Ileus           | 18 20,2       | 11 10,1            | 7 13,7                  | 9 12,7               | 9 24,3                  | 12 18,7             | 52 15,4            |
| Subileus        | 9 10,1        | 12 11,0            | 4 7,6                   | 6 8,4                | 5 13,5                  | 5 12,5              | 28 8,3             |
| Tm.palpabel     | 44 49,4       | 38 34,9            | 22 43,1                 | 32 45,0              | 15 40,5                 | 17 26,6             | 50 14,8            |

Tabelle 2

Gegenüberstellung von Symptomatik und Lokalisation bei Patienten mit Kolonkarzinom

### 3.3. Symptomatik

Von den im Fragebogen berücksichtigten Symptomen boten 106 Patienten nur ein Symptom, 179 boten zwei, 181 drei Symptome, 139 Patienten wiesen vier Symptome, 83 fünf Symptome auf. 32 Patienten gaben sechs, sechs gaben sieben und zwei gaben acht Symptome als Beschwerden an. 31 der Erkrankten waren ohne Symptomatik. Hier wurde der Krebs bei Routine- bzw. Vorsorgeuntersuchungen entdeckt. Abbildung 3 zeigt die Häufigkeit der einzelnen Symptome.

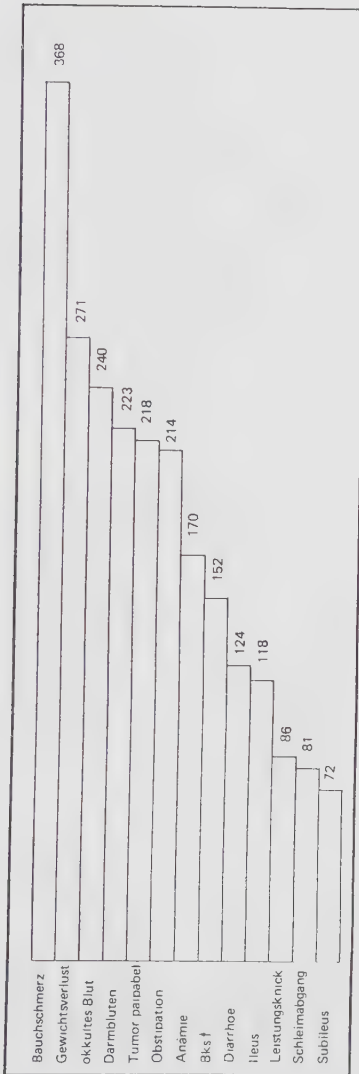


Abbildung 3  
Häufigkeit der Symptome

### 3.4. Diagnostik

Bei 494 Patienten wurde ein Kolonkontrasteinlauf durchgeführt. 467mal konnte der Tumor gesichert werden, in 27 Fällen war die röntgenologische Diagnose unsicher, so daß die Untersuchung wiederholt werden mußte. 265 Krankenakten waren ohne Angaben über eine solche Untersuchung. Als zusätzliche röntgenologische Befunde wurden bei 30 Patienten einzelne, bei 16 Patienten multiple Polypen festgestellt. In 55 Fällen bestand eine Divertikulose, in 17 Fällen eine Divertikulitis. Rektoskopisch konnten bei 223 durchgeführten Spiegelungen 101 Tumore bioptisch gesichert werden, kolonoskopisch wurden 34 Karzinome diagnostiziert.

### 3.5. Tumorausbreitung

Für die Beschreibung der Tumorausbreitung wurde in dieser Arbeit allein der intraoperative Befund herangezogen. Danach wurden bei 210 Patienten regionäre Metastasen festgestellt, 53mal lag eine Peritonealkarzinose vor. 38 soliden Lebermetastasen standen 100 bereits ausgedehnt in die Leber metastasierte Tumore gegenüber. In 89 Fällen konnten die Metastasen reseziert werden, die Resektionsquote lag somit bei 22,2 %.

### 3.6. Chirurgische Therapie

Es konnten 439 Radikaloperationen (57,8 %) durchgeführt werden; 276mal wurde palliativ operiert (36,4 %); 44 Eingriffe endeten als Probelaaparotomie (5,8 %).

Von den 759 Operationen waren 586 elektive Eingriffe (77,2 %); 111 wurden als Notfalloperationen durchgeführt (14,6 %); 60 Patienten wurden am ersten Rezidiv operiert

(7,9 %), zwei Patienten wegen des zweiten Rezidives.  
Tabelle 3 zeigt die Eingriffe im einzelnen aufgeteilt  
in radikale und palliative Operationen.

|           |                        |     |
|-----------|------------------------|-----|
| Radikal   | Hemicolektomie rechts  | 162 |
|           | Hemicolektomie links   | 46  |
|           | Sigmaresektion         | 153 |
|           | Transversumresektion   | 22  |
|           | Dreizeitiger Eingriff  | 47  |
|           | zus.Entlastungsfistel  | 9   |
| Palliativ | Hemicolektomie rechts  | 41  |
|           | Hemicolektomie links   | 19  |
|           | u.Entlastungsfistel    | 2   |
|           | Sigmaresektion         | 51  |
|           | u.Entlastungsfistel    | 3   |
|           | Transversumresektion   | 11  |
|           | Umgehungsanastomosen   | 82  |
|           | Anus praeter naturalis | 112 |
|           | Zökalfistel            | 13  |

Tabelle 3

Bei Patienten mit Dickdarmkrebs durchgeführte Eingriffe

### 3.7. Komplikationen

Einen komplikationslosen postoperativen Verlauf hatten  
348 der 759 Operierten (45,8 %).

Bei 211 Patienten trat 1 Komplikation auf,  
" 90 " traten 2 Komplikationen auf,  
" 50 " " 3 " " ,  
" 23 " " 4 " " ,  
" 26 " " 5 " " ,  
" 8 " " 6 " " ,  
" 2 " " 7 " " ,  
" 1 Patient " 8 " " .

Es wurden bei den Radikaloperationen insgesamt 426 Kom-  
plikationen beobachtet, davon waren 313 chirurgischer Na-

tur, bei den palliativen Eingriffen traten 317 Komplikationen auf; 168 waren direkte chirurgische Komplikationen. Im einzelnen wurden folgende Komplikationen festgestellt:

|                                               |                    |
|-----------------------------------------------|--------------------|
| 220 Wundheilungsstörungen<br>(u.a. Abszesse), | 42 Pneumonien,     |
| 14 Fadenfisteln,                              | 41 Nierenversagen, |
| 18 Serome/Hämatome,                           | 2 Leberkomata,     |
| 74 Nahtinsuffizienzen,                        | 6 Embolien,        |
| 72 Peritonitiden,                             | 5 Enterokolitiden, |
| 9 Nachblutungen,                              | 21 sept. Schocks,  |
| 27 Platzbäuche,                               | 20 Kotfisteln.     |
| 27 Ileen,                                     |                    |
| 25 Abszesse (intraabd.),                      |                    |
| 138 Herzversagen,                             |                    |
| 7 gastrointestinale<br>Blutungen,             |                    |

|                                  | Insgesamt | Radikal | Palliativ |
|----------------------------------|-----------|---------|-----------|
| Chirurgische Komplikationen      | 481       | 313     | 168       |
| Wundheilungsstörung              | 220       | 134     | 86        |
| Serom/Hämatom                    | 18        | 10      | 8         |
| Fadenfistel                      | 14        | 2       | 12        |
| Platzbauch                       | 27        | 15      | 12        |
| Nahtinsuffizienz                 | 74        | 57      | 17        |
| Kotfistel                        | 20        | 17      | 3         |
| Peritonitis                      | 72        | 52      | 20        |
| Nachblutung                      | 9         | 6       | 3         |
| Ileus (postop.)                  | 27        | 20      | 7         |
| Nichtchirurgische Komplikationen | 262       | 113     | 149       |
| Herzversagen                     | 138       | 48      | 90        |
| Pneumonie                        | 42        | 21      | 21        |
| Gastrointestinale Blutung        | 7         | 1       | 6         |
| Nierenversagen                   | 41        | 23      | 18        |
| Leberkoma                        | 2         | 1       | 1         |
| Embolie                          | 6         | 3       | 3         |
| Enterokolitis                    | 5         | 5       | -         |
| Septischer Schock                | 21        | 11      | 10        |

Tabelle 4 Chirurgische und nichtchirurgische Komplikationen

Unter den aufgetretenen Komplikationen wird im folgenden Abschnitt die Nahtinsuffizienz näher untersucht.

### 3.7.1. Nahtinsuffizienz

Insgesamt trat diese in 74 Fällen auf, das sind 8,7 % aller aufgetretenen Komplikationen (n = 844), davon waren mit Todesfolge 23 (31 %), ohne Todesfolge 51 (69 %).

Bei elektiven Eingriffen sind 21 Insuffizienzen mit Todesfolge (3,6 %) und 43 ohne Todesfolge (7,3 %) beobachtet worden. Bei den Notfalloperationen traten zwei Nahtinsuffizienzen mit Todesfolge (1,8 %) und fünf ohne Todesfolge (4,5 %) auf. Bei 26 Patienten kam es zur Absonderung kotigen Sekretes über die Drainagen als Zeichen einer Anastomoseninsuffizienz, jedoch ohne weitere Komplikationen, so daß eine konservative Therapie (Antibiotika, parenterale Ernährung) erfolgreich war.

41 Patienten mußten relaparotomiert werden (wegen Peritonitis (21), Ileus (3), Kotabsonderung (11), Darmatonie (2), Platzbauch (3), phlegmonöser Infiltration (1)).

Sieben mal wurde erst bei der Sektion die Diagnose Nahtinsuffizienz gestellt. Nur bei vier Patienten lag ein röntgenologischer Nachweis einer Nahtinsuffizienz vor.

Im untersuchten Krankengut trat die Nahtinsuffizienz bei beiden Geschlechtern gleich häufig auf im Verhältnis 35 : 39 (♂:♀).

Da im benutzten Fragebogen die Operationsdauer nur in zwei Klassen unterteilt wurde (2 - 3<sup>h</sup> Dauer und mehr als 3<sup>h</sup> Dauer), konnte ein Zusammenhang zwischen Operationsdauer und dem Auftreten von Nahtinsuffizienzen nur grob untersucht werden. Die Tabelle 5 zeigt, daß in der Gruppe der inner-

halb von zwei bis drei Stunden Operierten 47 Fälle von Nahtinsuffizienzen festgestellt wurden (63,5 %). In der Gruppe der länger als drei Stunden operierten Patienten trat diese Komplikation nur in 27 Fällen auf (36,5 %).

| Operationsdauer | n  | %     |
|-----------------|----|-------|
| 2-3 Stunden     | 47 | 63,5  |
| 3 Stunden       | 27 | 36,5  |
|                 | 74 | 100,0 |

Tabelle 5

Das Auftreten von Nahtinsuffizienzen in Abhängigkeit von der Operationsdauer

Der Tabelle 6 ist die Verteilung dieser Komplikation auf die einzelnen Altersgruppen zu entnehmen.

|                 | 21-30 | 31-40 | 41-50 | 51-60 | 61-70 | 71-80 | 81-90 | 91-100 |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Mit Todesfolge  | -     | -     | 1     | -     | 8     | 9     | 5     | -      |
| Ohne Todesfolge | -     | 2     | 5     | 3     | 28    | 10    | 3     | -      |
| %               | -     | 10,5  | 11,7  | 2,7   | 15,6  | 7,4   | 11,4  | -      |
| n=              | -     | 19    | 51    | 112   | 239   | 259   | 73    | -      |

Tabelle 6

Das Auftreten der Nahtinsuffizienz in den Altersgruppen

Trotz günstigerer Operationsvoraussetzungen bei elektiven Eingriffen als bei Notfalloperationen traten bei 586 durchgeführten elektiven Eingriffen 64 Anastomosensuffizienzen auf (10,9 %), 43 ohne und 21 mit Todesfolge. Bei 111 Notfalloperationen waren es sechs derartige Komplikationen (5,4 %), davon eine mit Todesfolge. Es erfolgten 62 Eingriffe wegen eines Rezidivs, davon waren vier

mit einer Insuffizienz verbunden (6,4 %), drei ohne und einer mit Todesfolge. Ein intraoperativer Blutdruckabfall unter 100 mmHg systolisch - ein eventueller Anlaß für eine Darmischämie - wurde in nur vier Fällen von Anastomosensuffizienz beobachtet, so daß keine weiteren Berechnungen unternommen wurden.

|                                  | H. r. | H. l. | S. | T. | D. | H. r. | H. l. | S. | T. | U. | A. p. n. | Z. | F. |
|----------------------------------|-------|-------|----|----|----|-------|-------|----|----|----|----------|----|----|
| Chirurgische Komplikationen      |       |       |    |    |    |       |       |    |    |    |          |    |    |
| Wundheilungsstörung              | 52    | 12    | 47 | 9  | 14 | 9     | 7     | 17 | 5  | 17 | 16       | 4  | 11 |
| Serom/Hämatom                    | 3     | 1     | 3  | 1  | 2  | -     | 1     | 1  | -  | 2  | 1        | -  | 3  |
| Fadenfistel                      | -     | 2     | -  | -  | -  | -     | -     | -  | 1  | 1  | 1        | 1  | 8  |
| Platzbauch                       | 7     | -     | 6  | -  | 2  | 1     | -     | 2  | 1  | 3  | 2        | -  | 3  |
| Nahtinsuffizienz                 | 18    | 9     | 22 | 4  | 4  | 3     | -     | 6  | 1  | 2  | 4        | -  | 1  |
| Kotfistel                        | 2     | 3     | 6  | 3  | 3  | -     | 1     | 1  | -  | -  | 1        | -  | -  |
| Peritonitis                      | 21    | 5     | 19 | 2  | 5  | 2     | 1     | 7  | 1  | 2  | 6        | 1  | -  |
| Nachblutung                      | 1     | 2     | 1  | 1  | 1  | 1     | -     | -  | -  | -  | 1        | -  | 1  |
| Ileus (postop.)                  | 6     | 3     | -  | -  | 6  | 1     | -     | 2  | -  | 3  | 1        | -  | -  |
| Nichtchirurgische Komplikationen |       |       |    |    |    |       |       |    |    |    |          |    |    |
| Herzversagen                     | 23    | 2     | 16 | 1  | 6  | 5     | 4     | 8  | 4  | 26 | 29       | 3  | 11 |
| Pneumonie                        | 8     | 1     | 8  | -  | 4  | 2     | 3     | 1  | 3  | 4  | 6        | 2  | -  |
| Gastrointestinale Blutung        | -     | 1     | -  | -  | -  | 1     | 1     | -  | 1  | 1  | 2        | -  | -  |
| Nierenversagen                   | 10    | -     | 10 | 1  | 2  | 1     | 1     | -  | 2  | 6  | 6        | 2  | -  |
| Leberkoma                        | 1     | -     | -  | -  | -  | 1     | -     | -  | -  | -  | -        | -  | -  |
| Embolie                          | 1     | 1     | 1  | -  | -  | 1     | 1     | -  | -  | 1  | -        | -  | -  |
| Enterokolitis                    | 2     | 1     | 2  | -  | -  | -     | -     | -  | -  | -  | -        | -  | -  |
| Septischer Schock                | 3     | 1     | 4  | 2  | 1  | 1     | -     | 3  | -  | 2  | 4        | -  | -  |

Tabelle 7 Postoperative Komplikationen nach Eingriffen getrennt

H. r. = Hemikolektomie rechts  
H. l. = Hemikolektomie links  
S. = Sigmakontinuitätsresektion  
T. = Transversumresektion  
D. = Dreizeitiger Eingriff (Resektion)  
U. = Umgehungsanastomosen  
A. p. = Anus praeter nat.  
Z. = Zökalfistel  
F. = Resektion und Entlastungsfistel

72mal traten postoperative peritoneale Reizsymptome auf. Davon wurden acht (5,2 %) nach Einführung einer antibiotischen Darmvorbereitung beobachtet, während vor dieser Zeit diese Komplikation mit 64 Patienten (10,5 %) deutlich häufiger auftrat. Die Rate von Wundheilungsstörungen ging von 11,2 % auf 5,3 % zurück. Das Auftreten von Abszessen konnte von 21,1 % auf 10,5 % ebenso reduziert werden, wie intraabdominelle Schlingenabszesse von 4,1 % auf 0,7 %. Die Tabelle 8 zeigt das Auftreten dieser Komplikationen im Vergleich zur Gesamtzahl der in den einzelnen Jahren operierten Patienten.

| Operationsjahr                            | n   | Abszeß<br>% | Peritonitis<br>% | Intraabd. Abszeß<br>% |
|-------------------------------------------|-----|-------------|------------------|-----------------------|
| 1969                                      | 26  | 4 14,2      | 5 17,8           | 1 3,6                 |
| 1970                                      | 73  | 15 20,5     | 10 13,7          | 3 4,1                 |
| 1971                                      | 60  | 10 16,6     | 6 10,0           | 2 3,3                 |
| 1972                                      | 76  | 15 19,7     | 5 6,6            | 2 2,6                 |
| 1973                                      | 66  | 16 24,2     | 5 7,6            | 2 3,0                 |
| 1974                                      | 68  | 11 16,2     | 7 10,3           | 2 2,9                 |
| 1975                                      | 47  | 9 19,1      | 5 10,6           | - -                   |
| 1976                                      | 70  | 18 25,7     | 8 11,4           | 4 5,7                 |
| 1977                                      | 56  | 13 23,2     | 5 8,9            | 2 3,6                 |
| 1978                                      | 63  | 17 26,9     | 8 12,7           | 7 8,9                 |
| 1979                                      | 54  | 8 14,8      | 5 9,2            | - -                   |
| 1980                                      | 43  | 4 9,3       | 3 6,9            | 1 0,7                 |
| 1981                                      | 55  | 4 7,2       | 1 1,8            | - -                   |
| Vor Einführung der Antibiotika-Prophylaxe | 607 | 126 21,1    | 64 10,5          | 25 4,1                |
| Nach deren Einführung                     | 152 | 16 10,5     | 8 5,2            | 1 0,7                 |

Tabelle 8

Abszesse, Peritonitiden, intraabdominelle Abszesse in den Jahren 1969-1981

### 3.7.2. Nachblutung

Bei zehn Patienten trat postoperativ eine Nachblutung auf. Siebenmal kam es zu einer extraluminären Blutung, dreimal handelte es sich um eine intraluminäre Blutung.

### 3.7.3. Lungenembolie

Insgesamt wurde bei sechs Patienten eine Lungenembolie festgestellt. In einem Fall führte diese Komplikation zum Tode. Bei drei Patienten wurde die Embolie szintigraphisch gesichert und hatte keinen letalen Ausgang. Ein Patient wurde nach akutem Herzstillstand auf Grund einer Lungenembolie erfolgreich reanimiert. Bei einem Patienten wurde wegen der klinischen Symptomatik eine Lungenembolie diagnostiziert.

### 3.7.4. Enterokolitis

Bei fünf Patienten trat postoperativ eine Enterokolitis auf, die bei zwei Patienten zum Tode führte. Bei einem Patienten mit Enterokolitis trat zusätzlich eine diffuse Durchwanderungsperitonitis mit Todesfolge auf. Drei Patienten erhielten Antibiotika (Binotal, Gentamycin, Sulmycin, Cephalotin), zwei Patienten schon vor der Relaparotomie, ein Patient am Tage der Relaparotomie.

Pat. a): 2 Tage; Binotal 3 x 2 g/die  
Gentamycin 3 x 80 mg/die

Pat. b): 2 Tage; Cephalotin 3 x 2 g/die

Pat. c): 5 Tage; Sulmycin 3 x 80 mg/die

Pat. 1: Zwei Tage nach der Operation erfolgte die Relaparotomie wegen des Verdachtes auf Mesenterialinfarkt. Die operative Diagnose lautete: Enterokolitis. Einen Tag nach

der Relaparotomie trat ein therapieresistenter Blutdruckabfall auf, dem der Patient erlag. Zwei Tage lang Applikation von Binotal und Gentamycin.

Pat. 2: Postoperativ trat ein Blutdruckabfall auf, Kalium, Hb und Thrombocyten fielen ab. Am siebenten postoperativen Tag erfolgte die Relaparotomie, bei der eine Enterokolitis und eine extraperitoneale Blutung festgestellt wurde. Der Patient verstarb einen Tag nach der Relaparotomie. Fünf Tage erhielt der Patient Sulmycin.

Pat. 3: Wegen eines postoperativ aufgetretenen Subileus erfolgte am fünften Tage po. die Relaparotomie, bei der eine segmentale nekrotisierende Enterokolitis diagnostiziert wurde. 150 cm Dünndarm wurden reseziert; drei Tage später verstarb der Patient an einer diffusen Durchwanderungsperitonitis. Der Patient erhielt nach der Relaparotomie Cephalotin.

Pat. 4: Neun Tage nach der Operation trat ein mechanischer Dünndarmileus auf. Es erfolgte die Relaparotomie, bei der eine Enterokolitis festgestellt wurde. Keine Antibiotikagabe.

Pat. 5: Am vierten postoperativen Tage erfolgte die Relaparotomie wegen des Verdachtes auf einen Subileus. Intraoperativ zeigte sich eine Enterokolitis. Es wurde keine Antibiotikatherapie durchgeführt.

### 3.8. Zusätzliche Begleiterkrankungen

Bei 88 Patienten (11,6 %) wurde zusätzlich zum Karzinom ein Diabetes mellitus diagnostiziert. Für Diabeteskranke besteht allgemein ein höheres Infektionsrisiko als für

nicht an Diabetes Erkrankte. Dieser Tatbestand konnte auch am vorliegenden Patientengut nachvollzogen werden. Es wurde die Komplikationsrate der Diabetiker der der Nichtdiabetiker gegenübergestellt. Dabei zeigte sich, daß Abszesse (26,1 % : 18,0 %), Nahtinsuffizienzen (13,7 % : 9,4 %), Peritonitiden (18,2 % : 8,5 %), Herzversagen (26,1 % : 17,3 %) beim Vorhandensein von Diabetes mellitus auffallend häufiger auftraten. Bis auf die Komplikationen Fadenfistel, Serom/Hämatom, Nachblutung, Platzbauch und Leberkoma traten alle anderen Komplikationen in der Gruppe der Diabeteskranken häufiger auf (Abbildung 4).

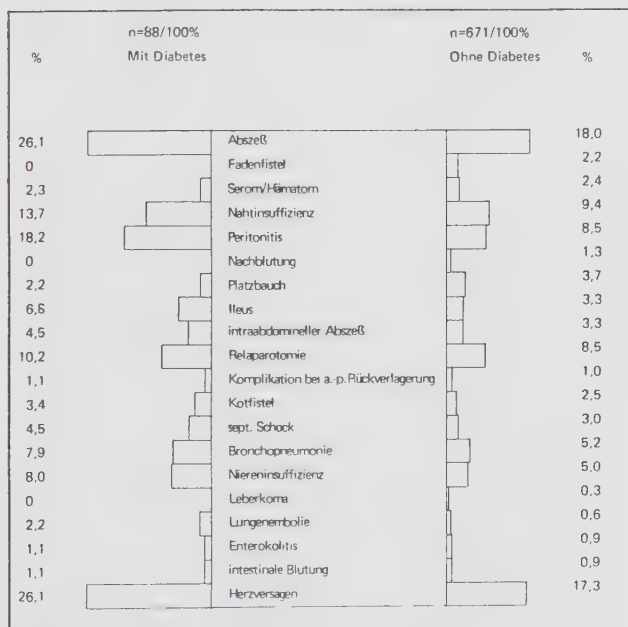


Abbildung 4 Postoperative Komplikationen bei Diabetes mellitus

Bei 76 Patienten lag eine Adipositas *per magna* vor, d.h. das tatsächliche Körpergewicht lag zwischen 10 % und 20 % über dem der Größe entsprechenden Mittelwert. Diese Patientengruppe stellt ebenfalls eine Risikogruppe für operative Eingriffe dar. So lassen sich Nähte bei diesen Patienten schwerer anlegen, das Nahtmaterial findet geringeren Halt, so daß die Gefahr für Wundheilungsstörungen (Abszesse, Serome, Hämatome), Nahtinsuffizienzen für diese Gruppe größer ist als für Normalgewichtige. Die eigenen Untersuchungen zeigen ein häufigeres Auftreten von Wundheilungsstörungen: Hämatom, Serom, Abszess 26,1 % : 22,8 %, Nahtinsuffizienzen (18,4 % : 8,8 %), Nachblutungen (3,9 % : 0,9 %), Relaparotomien (14,5 % : 8 %), intestinale Blutungen (3,9 % : 0,6 %) und Embolien (3,9 % : 0,4 %) bei Patienten mit Adipositas.

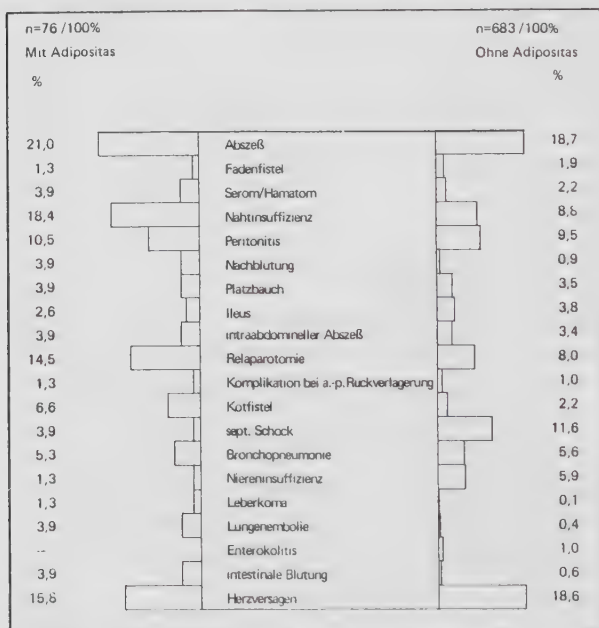


Abbildung 5 Postoperative Komplikationen bei Adipositas

### 3.8.1. Cholezystektomie in der Anamnese

Es interessierte der Unterschied bezüglich der Tumorlokalisation bei Patienten, die cholezystektomiert worden waren und solchen, die zum Operationszeitpunkt ihre Gallenblase noch besaßen. In der Literatur wird eine mögliche karzinogene Wirkung von Gallemetaboliten bevorzugt in den rechtsseitigen Dickdarmabschnitten angenommen.

So zeigt die Gruppe der Cholezystektomierten, die 38 Patienten umfaßt, folgende Tumorverteilung.

| cholezystektomiert<br>n=38 - 100% | Lokalisation  | nicht cholezystektomiert<br>n=721 - 100% |
|-----------------------------------|---------------|------------------------------------------|
| 6 21,0                            | Coecum        | 81 11,2                                  |
| 4 10,5                            | C.ascendens   | 105 14,6                                 |
| 3 7,9                             | Flex.hepatica | 48 6,7                                   |
| 7 18,4                            | C.transversum | 64 8,9                                   |
| - -                               | Flex.lienalis | 37 5,1                                   |
| 2 5,3                             | C.descendens  | 62 8,6                                   |
| 17 44,7                           | C.sigmoideum  | 321 44,5                                 |

Tabelle 9

Tumorlokalisation bei Patienten mit und ohne anamnestischer Cholezystektomie

Der Vergleich ergibt ein deutlich häufigeres Vorkommen von Coecum- (21,0 % : 11,2 %) und Transversumtumoren (18,4 % : 8,9 %) in der Gruppe der cholezystektomierten Patienten. Jedoch ist der prozentuale Anteil des Ascendenskarzinoms in der anderen Gruppe größer.

### 3.9. Letalität

Es verstarben im eigenen Krankengut 45 Patienten (5,9 %) an chirurgischen Komplikationen während des postoperativen Krankenhausaufenthaltes. 123 Patienten (16,2 %) erlitten internistische Komplikationen. 23 Patienten

verstarben an den Folgen einer Nahtinsuffizienz, 21 an einer Peritonitis, 18 im septischen Schock, jeweils ein Patient an einer Nachblutung und an einem Platzbauch. 100 der Operierten erlitten einen akuten Herz-Kreislaufversagen, neun Patienten verstarben an einer Pneumonie und neun Patienten an einer Niereninsuffizienz. Bei zwei Patienten war die Todesursache eine Lungenembolie, zwei weitere Patienten verstarben an einer Enterokolitis und ein Patient erlag einer nicht stillbaren gastrointestinalen Blutung.

Die Tabelle 11 zeigt die Verteilung der Komplikationen bei den postoperativ verstorbenen Patienten.

|                                                                               | n=168 | %100%                         | n=591 | %100%                         | n=62 | %100%                       |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------|-------|-------------------------------|------|-----------------------------|
| regionäre Metastasen                                                          | 45    | 26,0                          | 165   | 27,7                          | 18   | 29,0                        |
| Peritonealkarzinose                                                           | 21    | 12,5                          | 32    | 3,9                           | 9    | 14,5                        |
| Lebermetastasen: solitär                                                      | 3     | 20,2                          | 35    | 17,6                          | 3    | 4,8                         |
| multipel                                                                      | 31    |                               | 69    |                               | 11   | 17,7                        |
| resezierte Metastasen<br>(solitäre Lebermetastasen<br>+ regionäre Metastasen) | 17    | 17,0<br>von 100<br>Metastasen | 72    | 23,9<br>von 301<br>Metastasen | 2    | 3,2<br>von 41<br>Metastasen |

Tabelle 10

Tumorausbreitung bei postoperativ verstorbenen Patienten  
Patienten mit Rezidivtumor und übrigen Patienten

65 der postoperativ verstorbenen Patienten (38,7 %) wurden radikal operiert; 87 (51,8 %) konnten nur noch palliativ operiert werden. In 15 Fällen (8,9 %) endete der Eingriff als Probelaaparotomie.

Die durchschnittlich verstrichene Zeit zwischen Tumordiagnose und Sterbetag betrug für ♂ 371 Tage = 12,3 Monate und für ♀ 513 Tage = 17,1 Monate. Die Krebserkrankung war bei den 168 postoperativ verstorbenen Patienten in folgender Weise fortgeschritten: regionäre Metastasen waren bei 45 Patienten nachzuweisen (26,8 %); in 21 Fällen lag bereits eine Peritonelkarzinose vor (12,5 %), solitäre Lebermetastasen wurden bei drei Patienten (1,8 %) gefunden, bei 31 Patienten war der Tumor schon multipel in die Leber metastasiert (18,4 %); 68 Patienten waren laut intraoperativem Befund frei von Metastasen. Die Tabelle 10 zeigt die Tumorausbreitung bei den postoperativ Verstorbenen und den übrigen Patienten.

| Kumplikation                     | n (168=100%) |
|----------------------------------|--------------|
| Chirurgische Kumplikationen      |              |
| Abszeß                           | 24           |
| Fadenfistel                      | 5            |
| Serom/Hämatom                    | 2            |
| Nahtinsuffizienz                 | 23           |
| Peritonitis                      | 21           |
| Nachblutung                      | 7            |
| Platzbruch                       | 1            |
| Ileus                            | 12           |
| intraabd. Abszeß                 | 9            |
| Relaparotomie                    | 35           |
| Kompl. bei A.p. Rückverlagerung  | 3            |
| septischer Schock                | 18           |
| Nichtchirurgische Kumplikationen |              |
| Herzversagen                     | 100          |
| gastrointest. Blutung            | 6            |
| Bronchopneumonie                 | 32           |
| Niereninsuffizienz               | 9            |
| Leberkoma                        | —            |
| Lungenembolie                    | 2            |
| Enterokolitis                    | 3            |

Tabelle 11  
Kumplikationen bei den postoperativ verstorbenen Patienten

Es zeigt sich, daß die Beschwerdedauer bei den 168 postoperativ verstorbenen Patienten mindestens fünf Monate betrug und somit eine lange "fatale Pause" bestand. Bei 140 (83,3 %) lag sie zwischen fünf und sechs Monaten, bei 28 (16,6 %) bestanden die Beschwerden länger als sechs Monate.

62 Patienten mußten wegen eines Rezidives operiert werden. In dieser Gruppe war der Tumor in folgender Weise fortgeschritten. 18mal wurden regionäre Metastasen festgestellt, in neun Fällen lag bereits eine Peritonealkarzinose vor und bei drei Patienten war der Krebs solitär in die Leber metastasiert, bei 11 Patienten multipel. Zweimal konnten die Metastasen reseziert werden. Die Tabelle 10 zeigt den prozentualen Anteil (100 % = 62) der einzelnen Stadien.

Die Abbildung 6 gibt die Absterbekurve für die 168 postoperativ verstorbenen Patienten wieder. Nach 11 Tagen waren bereits 50 % verstorben; nach weiteren 11 Tagen waren wiederum 52,4 % verstorben und bis zum 33. Tage p.o. nochmals 52,3 % der verbliebenen Patienten.



Die Tumorlokalisation zeigte in dieser Gruppe einen höheren Anteil an Coecum- (20,8 % : 11,7 %) und C.ascendens-tumoren (19,4 % : 14,4 %), sowie einen geringeren Prozentsatz an Sigmatumoren (33,3 % : 44,5 %) - Abbildung 7.

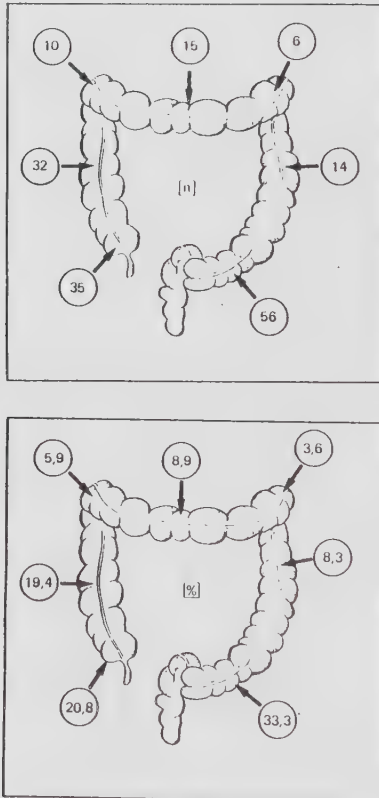


Abbildung 7

Tumorlokalisation bei 168 postoperativ verstorbenen Patienten

### 3.10. Jetziger Status

Stichtag für die vorliegende Untersuchung war der 31. Dezember 1981. Bis zu diesem Tage lebten von 759 Patienten noch 175 (23 %); postoperativ, d.h. während des Klinikaufenthaltes verstarben 168 der Operierten (22,1 %). 77 der 168 postoperativ Verstorbenen (45,8 %) wurden notfallmäßig operiert, d.h. in schlechtem Allgemeinzustand. Später verstarben 191 (25,2 %), wobei die tatsächliche Todesursache unbekannt ist. Von 225 (29,6 %) fehlen nähere Angaben (s. Methodik).

### 3.11. Fünf-Jahres-Überlebenszeit

In die Berechnung der Fünf-Jahres-Überlebenszeit gingen 404 Patienten ein (53,2 %), die zwischen 1969 und 1976 operiert wurden.

Insgesamt überlebten 22,7 % der 404 Patienten fünf Jahre. Die höchste Überlebensrate hatten die 50- bis 55Jährigen mit 43,5 %, die niedrigste die 85- bis 90Jährigen mit 9,1 %. Eine genaue Übersicht der Fünf-Jahres-Überlebenszeit in den Altersklassen gibt die Tabelle 12.

| Alter | Mittlere Überlebenszeit<br>in Monaten | In die Berechnung eingegangene Patientenzahl |           |           | Patientenzahl nach 5 Jahren |             |             |
|-------|---------------------------------------|----------------------------------------------|-----------|-----------|-----------------------------|-------------|-------------|
|       |                                       | Radikal                                      | Palliativ | Insgesamt | Radikal                     | Palliativ   | Insgesamt   |
| 20—   | 48                                    | 1                                            | —         | 1         | —                           | —           | —           |
| 25—   | 30                                    | 1                                            | —         | 1         | —                           | —           | —           |
| 30—   | 10,5                                  | 2                                            | —         | 2         | 1                           | —           | 1           |
| 35—   | 60                                    | 6                                            | —         | 6         | 2                           | —           | 2           |
| 40—   | 29,5                                  | 5                                            | 4         | 9         | 3                           | —           | 4           |
| 45—   | 31,3                                  | 10                                           | 9         | 19        | 5                           | 40,4%       | 6           |
| 50—   | 60                                    | 17                                           | 5         | 22        | 10                          | —           | 10          |
| 55—   | 15,7                                  | 14                                           | 12        | 26        | 5                           | —           | 6           |
| 60—   | 18                                    | 27                                           | 18        | 45        | 11                          | —           | 12          |
| 65—   | 38                                    | 53                                           | 28        | 81        | 18                          | —           | 25          |
| 70—   | 17,9                                  | 70                                           | 28        | 98        | 11                          | —           | 11          |
| 75—   | 9,4                                   | 29                                           | 32        | 61        | 4                           | —           | 9           |
| 80—   | 10,3                                  | 21                                           | 9         | 30        | 5                           | 16,3%       | 6           |
| 85—   | 6,6                                   | 3                                            | —         | 3         | —                           | —           | —           |
|       | $\bar{x}$ = 27,5<br>2,3 Jahre         | 259                                          | 145       | 404       | 75<br>29,0%                 | 17<br>11,7% | 92<br>22,7% |

Tabelle 12

Anteil der nach 5 Jahren noch lebenden Patienten nach Altersklassen getrennt

|                     |     |             |
|---------------------|-----|-------------|
| Ein Jahr überlebten | 210 | 51,9 %,     |
| zwei Jahre          | "   | 175 43,3 %, |
| drei "              | "   | 144 35,6 %, |
| vier "              | "   | 118 26,2 %, |
| fünf "              | "   | 92 22,7 %.  |

Nach einem Jahr waren bereits ca. 50,3 % der Operierten verstorben. Die mittlere Fünf-Jahres-Überlebenszeit für alle Altersklassen betrug 24,7 Monate.

Die durchschnittliche Überlebenszeit für alle Altersklassen, sowohl radikal als auch palliativ Operierter lag bei 2,3 Jahren.

Die Absterberate nach ein bis fünf Jahren zeigt Abbildung 8, während die Abbildung 9 die Wahrscheinlichkeit P und P' nach einem bzw. fünf Jahren nach der Operation zu leben, wiedergibt. Mit zunehmendem Alter nehmen P und P' deutlich ab. Es wurden die Fünf-Jahres-Überlebenszeiten für radikal bzw. palliativ Operierte getrennt berechnet. Danach leben von 259 (in die Berechnung eingegangenen) radikal operierten Patienten nach fünf Jahren noch 75 (29 %), während es bei den 145 palliativ Operierten nur 17 (11,7 %) sind. Von den 20- bis 69jährigen radikal Operierten (136) beträgt die Fünf-Jahresüberlebensrate 40,4 %, bei den 70- bis 90jährigen lag sie bei 16,3 %.

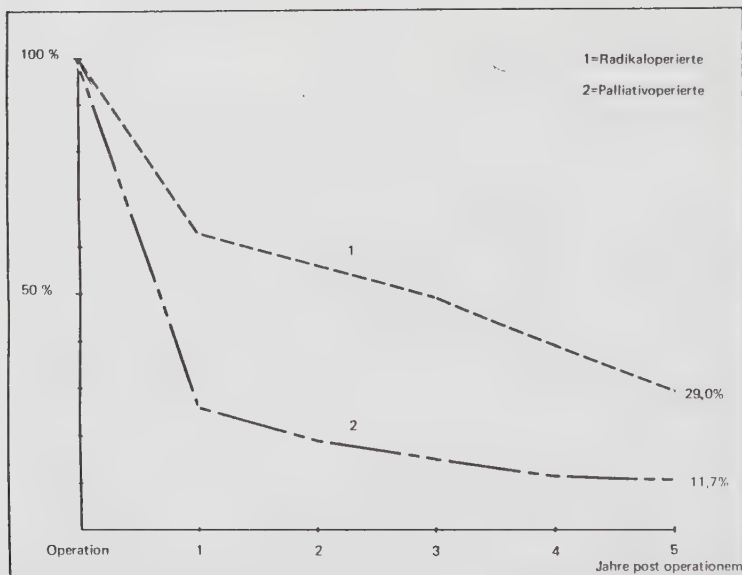


Abbildung 8 Noch lebende Patienten nach 1,2,3,4,5 Jahren p.o.

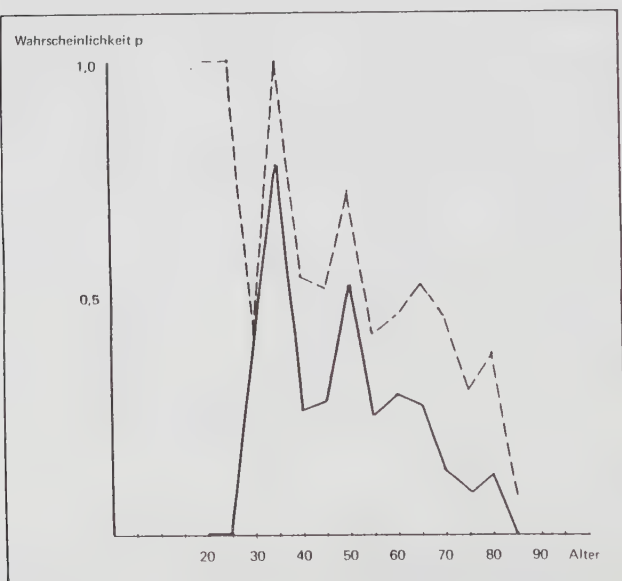


Abbildung 9 Die Wahrscheinlichkeit P bzw. P' nach einem bzw. nach fünf Jahren post operationem zu leben

|           | Alter | Op   | 1 Jahr | 2 Jahre | 3 Jahre | 4 Jahre | 5 Jahre |
|-----------|-------|------|--------|---------|---------|---------|---------|
| Radikal   | 20    | 1    | 1      | 1       | 1       | 1       | --      |
|           | 25    | 1    | 1      | 1       | --      | --      | --      |
|           | 30    | 2    | 1      | 1       | 1       | 1       | 1       |
|           | 35    | 6    | 5      | 5       | 3       | 2       | 2       |
|           | 40    | 5    | 4      | 4       | 3       | 3       | 3       |
|           | 45    | 10   | 6      | 6       | 5       | 5       | 5       |
|           | 50    | 17   | 15     | 13      | 11      | 10      | 10      |
|           | 55    | 14   | 12     | 8       | 8       | 8       | 5       |
|           | 60    | 27   | 17     | 16      | 15      | 13      | 11      |
|           | 65    | 53   | 35     | 33      | 31      | 25      | 18      |
|           | 70    | 70   | 48     | 39      | 28      | 20      | 11      |
|           | 75    | 29   | 13     | 13      | 11      | 6       | 4       |
|           | 80    | 21   | 11     | 9       | 7       | 5       | 5       |
|           | 85    | 3    | 1      | --      | --      | --      | --      |
|           |       | 259  | 170    | 149     | 124     | 99      | 75      |
|           |       | 100% | 65,6%  | 57,5%   | 47,9%   | 38,2%   | 29,0%   |
| Palliativ | 40    | 4    | 1      | 1       | 1       | 1       | 1       |
|           | 45    | 9    | 5      | 4       | 2       | 1       | 1       |
|           | 50    | 5    | 4      | 1       | 1       | 1       | --      |
|           | 55    | 12   | 3      | 2       | 2       | 2       | 1       |
|           | 60    | 18   | 3      | 1       | 1       | 1       | 1       |
|           | 65    | 28   | 11     | 9       | 7       | 7       | 7       |
|           | 70    | 28   | 4      | 2       | 2       | --      | --      |
|           | 75    | 32   | 8      | 5       | 5       | 5       | 5       |
|           | 80    | 9    | 1      | 1       | 1       | 1       | 1       |
|           |       | 145  | 40     | 26      | 22      | 19      | 17      |
|           |       | 100% | 27,6%  | 18,0%   | 15,2%   | 13,1%   | 11,7%   |

Tabelle 13

Patientenzahl nach 1,2,3,4,5 Jahren p.o.

#### 4. DISKUSSION =====

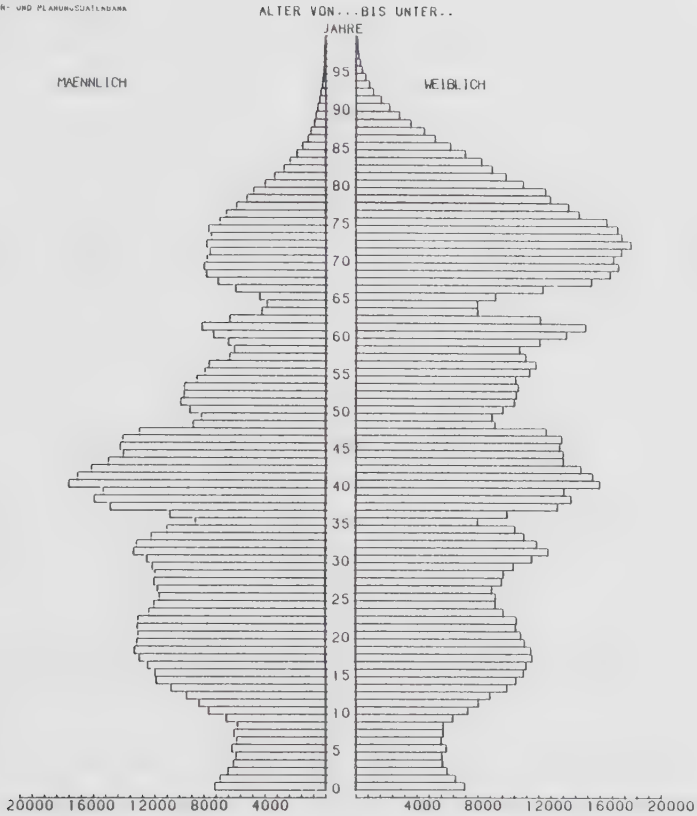
##### 4.1. Alter

In den Jahren 1969 - 1981 unterzogen sich 759 Patienten einer Operation wegen eines Dickdarmkrebses. Das durchschnittliche Alter lag bei 61,5 Jahren. Diese Angabe deckt sich auch mit denen in der Literatur (65,76). Der Altersgipfel lag bei den Männern im achten Lebensjahrzehnt, für die Frauen im siebenten. Die Geschlechtsverteilung ergab ein Überwiegen der Frauen mit 59,8 % (454 von 759) gegenüber den Männern mit 40,2 % (305 von 759). Bei anderen Autoren schwanken die Angaben über die Geschlechtsverteilung zwischen 3 : 2 (♂ : ♀) und 1 : 1,7.

|                        |      |      |         |
|------------------------|------|------|---------|
| ABRAMS                 | ( 1) | 198  | 1,3 : 1 |
| SCHULZ et al           | (60) | 200  | 3 : 2   |
| RIEDLER                | (56) | 412  | 1 : 1   |
| WINKLER, RAUCHENBERGER | (73) | 4694 | 1 : 1,7 |
| eigenes Patientengut   |      | 759  | 1 : 1,5 |

Nach den Angaben des Statistischen Landesamtes Berlin liegt die Geschlechtsverteilung der deutschen Bevölkerung (Stand 1.1.1982) in den Altersklassen 61 - 70 im Verhältnis 1 : 2,7 und für die 71 - 80Jährigen bei 1 : 2,4 (♂ : ♀). In der Untersuchung ergibt die Geschlechtsverteilung 1 : 1,5 bzw. 1 : 1,2 (♂ : ♀). In Relation zur Gesamtzahl der Männer und Frauen der jeweiligen Altersklasse ergibt die Zahl der Operierten ein Verhältnis von 1,7 : 1 für die 61- bis 70Jährigen und von 2 : 1 für die 71- bis 80Jährigen (♂ : ♀). Die Abbildung 4.1 zeigt die Alterspyramide von Berlin. Es läßt sich eine genaue Aussage über die Verteilung der Geschlechter der Patienten nur in Verbindung mit der Verteilung in der Gesamtbevölkerung machen.

STATISTISCHES LANDESMITTELBUCH  
STRUKTUR- UND PLANUNGSDATENBANK



DEUTSCHE BEVOELKERUNG IN BERLIN(WEST) AM 1.1.1982

#### 4.2. Tumorlokalisation

Insgesamt waren 57,8 % aller Tumore im linken Kolon zu finden, allein 44,5 % im Sigma. Die gefundenen Zahlen decken sich mit denen in der Literatur angegebenen Tumorlokalisationen (9, 21). Diese ungleiche topographische Verteilung ist möglicherweise auf die längere Verweildauer des Stuhls im linken Kolon, sowie die unterschiedliche Konsistenz zurückzuführen, so daß dem Stuhl eine karzinogene Potenz zukommen könnte. RHODES et al (55) beobachteten eine signifikante Zunahme von Coecum- und Transversumkarzinomen und eine Abnahme des Rektumkrebses in den letzten Jahren.

#### 4.3. Diagnostik

Ein großer Teil der Patienten mit Kolonkarzinom verliert intermittierend kleine Blutmengen, die sich mit dem Hämo-cult-Test als Screeningmethode frühzeitig erfassen lassen (18). 26 % der Testergebnisse sind falsch positiv. Ist das Ergebnis positiv, so führt der Test in 12 % der Fälle zur Auffindung noch unbekannter Tumore (19).

Bei 494 durchgeführten Kolonkontrastdarstellungen war in 27 Fällen die Diagnose unsicher (5,5 %). Das entspricht den Angaben von OTTO und HELMSTAEDT (45), daß sich polypöse Veränderungen über 1 cm Größe im Doppelkontrast mit mehr als 95 %iger Sicherheit erfassen lassen. Bei einer Polypgröße von mehr als 2 cm muß in 50 % der Fälle mit malignen Zellen gerechnet werden. Zusätzlich zur röntgenologischen Diagnostik besteht die Möglichkeit der endoskopischen Tumorsuche bei unsicherem Röntgenbefund.

In 43,3 % konnte in den eigenen Untersuchungen das Karzinom rektoskopisch histologisch gesichert werden. Die Komplikationsrate für die Rektoskopie ist mit 0,1 - 0,2 % gering (45).

#### 4.4. Symptomatik

Unter den angegebenen Symptomen dominieren Bauchschmerzen, Gewichtsverlust, Darmbluten (okkultes Blut) und Stuhlunregelmäßigkeiten. Die gleichen Beobachtungen machte OVERBECK und Mitarb. (46). Es ist auffällig, daß die Symptome Gewichtsverlust, Leistungsknick sowie die Palpabilität des Tumors von proximal nach distal abnehmen, während Schleimabgang und Darmbluten zunehmen. Die Auflagerung von Blut bzw. Schleim kann nur auf festem Stuhl geschehen, der nicht mehr in sich vermischt wird. Dass auch die anders lokalisierten Tumore bluten, ist am Auftreten von Blutungsanämien zu erkennen. Ein Absinken des Hb unter 11 g/dl wurde als Anämie gewertet. Das geringere Auftreten von Bauchschmerzen bei Sigmatumoren (39,3 %) gegenüber den Ascendens- (57,8 %) Descendens-Tumoren (56,2 %) ist auf die unterschiedliche Beziehung zum Peritoneum und verschiedene Mobilität zurückzuführen.

#### 4.5. Tumorausbreitung

Für die Beschreibung der Ausbreitung des Tumors wurde nur der intraoperative Befund herangezogen. Eine ausführliche histologische Einteilung der Tumore im untersuchten Krankengut wird z.Zt. im Pathologischen Institut des Klinikum Steglitz(78)durchgeführt. Nach dem intraoperativen Aspekt wurden 439 Patienten radikal, d.h. kurativ operiert (57,8 %).

SCHULZ et al. (60) beobachteten bei 200 obduzierten Patienten, daß in 24,5 % der vermeintlichen Radikaleingriffe bereits Metastasen vorlagen. Dies zeigt, daß sich häufig bereits zum Zeitpunkt der Operation kleine maligne Zellverbände in anderen Organen abgesiedelt haben bzw. während der Operation, trotz aller Vorsichtsmaßnahmen, vom Primärtumor losgelöst wurden (13). Allgemein muß mit einer Metastasierung gerechnet werden, sobald die Submukosa infiltriert ist.

#### 4.6. Komplikationen

Da es sich beim Kolonkarzinom überwiegend um ältere Patienten handelt, ist eine internistische Vorbereitung von besonderer Bedeutung, um die Komplikationsrate zu senken. Die Altersgrenze für die Operabilität hat sich seit Verbesserung der Narkosetechnik nach oben verschoben (41).

In den eigenen Untersuchungen traten bei Radikaleingriffen (n = 439) 426 Komplikationen auf, während bei 276 Palliativoperationen 317 Komplikationen beobachtet wurden. Das insgesamt häufigere Auftreten von Komplikationen bei Palliativoperationen könnte durch den reduzierten Allgemeinzustand bei bereits fortgeschrittener Krebserkrankung bedingt sein. Der Vergleich der Komplikationen zeigt weiter, daß nach Radikalooperationen häufiger chirurgische Komplikationen auftraten, während die nichtchirurgischen Komplikationen nach Palliativeingriffen häufiger waren. Dieser Unterschied mag ebenfalls durch den schlechteren Allgemeinzustand der palliativ Operierten erklärt werden.

Das Verhältnis von direkten (chirurgischen) Komplikationen (Wundheilungsstörungen wie Abszesse, Nahtinsuffizienzen usw.) zu indirekten (internistischen) betrug bei den Radi-

kaleingriffen 2,8 : 1, bei den palliativen Operationen 1,6 : 1.

Ein palliativer Eingriff mit weniger chirurgischen Komplikationen spricht für die Theorie, daß schnelleres Operieren, so es nicht auf Kosten der Präzision geht, die wenigsten Komplikationen in sich birgt.

Die hohe Zahl von beobachteten Wundheilungsstörungen (Tabelle 4) ist dadurch zu erklären, daß hier auch leichte Heilungsverzögerungen mitgezählt wurden. 144 Abszesse (18,9 %), 72 Peritonitiden (9,5 %) sind im Vergleich zu Literaturangaben hoch (18, 39). Jedoch konnte die Komplikationsrate für Wundheilungsstörungen, Abszesse, Peritonitiden und intraabdominale Schlingenabszesse durch die Einführung einer Antibiotika-Prophylaxe deutlich reduziert werden.

#### 4.6.1. Nahtinsuffizienz

Die Anastomose nach Resektion eines Darmabschnittes ist in infiziertem Wundgebiet etwa dreimal stärker insuffizienzgefährdet als in nicht infiziertem Gebiet (9, 58). Die Höhe des Berstungsdruckes ist ein direktes Maß für die Stabilität einer Anastomose. Nach der Wundsetzung nimmt der Anteil von reifem Kollagen durch die gesteigerte Aktivität der Kollagenase ab (29). Weitere Faktoren, die zur ungenügenden Stabilität der Anastomose führen, sind mangelnde Eiweißversorgung, Operationszeit länger als 3 h, Blutverlust über einem Liter, Hypoxie des operierten Darmabschnittes durch Quetschung, zu starke Skelettierung und zu enge Nahtfolge (7, 29, 39, 16, 53). Die Frühinsuffizienz ist eine Folge von Bindegewebsschwäche durch Kollagenolyse, während die späte Insuffizienz durchblutungsbedingt ist. Nach v. BARY (7) hat die Nahttechnik keinen Einfluß auf das Auftre-

ten von Nahtinsuffizienzen. Er konnte zeigen, daß bei Frauen vor der Menopause Anastomoseninsuffizienzen in 7 % auftraten, nach der Menopause in 18 % der Fälle. Das läßt eine mögliche Hemmung der Kollagenase durch Östrogene vermuten. STELZNER (63) berichtet, daß in 60 % der Fälle bei röntgenologischer Kontrolle die Anastomosen nicht lückenlos seien. 50 % aller Insuffizienzen verlaufen ohne klinische Zeichen (34); wobei anzumerken ist, daß nicht selten eine exakte röntgenologische Prüfung der Nahtdichtigkeit unterlassen wird. Die sächliche Insuffizienz schwankt in der Literatur zwischen 3 % und 16 % (3, 17)

|                      |      |        |
|----------------------|------|--------|
| ALACRON et al.       | ( 3) | 3,3 %  |
| v. BARY              | ( 7) | 14,3 % |
| BECKER et al.        | ( 9) | 3,4 %  |
| DEUCHER et al.       | (17) | 16,7 % |
| MERKLE               | (42) | 9,3 %  |
| RIEDLER              | (56) | 4,5 %  |
| STELZNER             | (63) | 5,0 %  |
| eigenes Patientengut |      | 9,7 %  |

Die Letalität im Rahmen einer Nahtinsuffizienz betrug 5,4 %, jedoch hatten 31 % der postoperativ verstorbenen Patienten eine Nahtinsuffizienz als zusätzliche Komplikation. Entscheidend ist der Ort der Nahtinsuffizienz - intraperitoneal ist die totale oder generalisierte Peritonitis fast unvermeidlich - extraperitoneal können klinische Zeichen fehlen.

Eine Zunahme der Insuffizienzhäufigkeit mit steigender Operationszeit konnte nicht beobachtet werden. 63,5 % der Nahtaufbrüche in der Gruppe der 2 bis 3 h Operierten standen 36,5 % bei den länger als 3 h operierten Patienten gegenüber.

21 Patienten verstarben an den Folgen einer Peritonitis, deren Ursache in einem Aufbrechen der Anastomose zu suchen ist. Bei zwei postoperativ verstorbenen Patienten, die eine Nahtinsuffizienz hatten, wurde keine Peritonitis gefunden. 39 der 74 Nahtinsuffizienzen (54,1 %) traten intraperitoneal auf.

Den höchsten Anteil dieser Komplikation hatten die 61 bis 70-Jährigen (15 %), vor den 81 bis 90-Jährigen (11,4 %). Der relativ hohe Anteil bei den 31 bis 40 Jahre alten Patienten (10,5 %) ist auf das kleine Kollektiv von 19 Patienten und die damit verbundene Verzerrung durch Prozentangaben zurückzuführen. Angaben über eine Korrelation mit dem intraoperativen Blutverlust konnten wegen der so häufigen Unleserlichkeit der Blutanforderungsscheine auf den Mikrofilmen nicht gemacht werden.

Die Nahtinsuffizienz trat bei rechtsseitiger Hemikolektomie 21mal, bei linksseitiger Hemikolektomie bei neun Patienten auf (10,3 % : 13,4 %). Der Unterschied ist nicht signifikant.

Seit 1979 wird im Klinikum eine Antibiotikaprophylaxe durchgeführt. Es konnte eine deutliche Abnahme der infektionsbedingten chirurgischen postoperativen Komplikationen: Wundheilungsstörungen wie Abszeß, Peritonitis, intraabdominelle Abszesse beobachtet werden. Es handelt sich mit Ausnahme der Peritonitis um signifikante Unterschiede bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 0,05.

Das Problem der antibiotischen Prophylaxe wird unterschiedlich beurteilt. KRONBERGER et al. (37) untersuchten Infektionen, die nach Darmoperationen aufgetreten waren und fanden bei der Keimanalyse ein Verhältnis von Aerobiern zu Anaerobiern von 1 : 9. Sie wiesen bei obligaten Anaerobiern einen Erfolg mit Metronidazol nach.

YURA et al. (75) fanden in 20,8 % der untersuchten Fälle E. Coli, Pseudomonas, Klebsiella und Proteus vulgaris als ursächliche Keime und konnten durch die systemische Gabe von Kanamycin und Clindamycin die Infektionsquote senken. Wegen der Gefahr einer Resistenzentwicklung wird eine orale Applikation abgelehnt. STOCK et al. (64) erzielten durch die orale Anwendung eines Breitspektrumantibiotikums zusätzlich zur Spülflüssigkeit eine Keimreduktion um über 92 %, die sich postoperativ nach einigen Tagen zurückbildete.

Es besteht bei der antibiotischen Prophylaxe die Gefahr der Störung des bakteriellen Gleichgewichtes und der Superinfektion durch Pilze. Bei der Kombination mit präoperativ zugeführter flüssiger, balastarmer Diät kann die Keimzahl und Keimart stark variieren (47). PETER und CRUSE (15) beobachteten eine Verminderung der Infektionsrate durch die Anwendung von Hexachlorophen. DEUCHER und Mitarbeiter (17) führten eine rein mechanische Dickdarmreinigung ohne Antibiotika durch. Die eigenen Ergebnisse zeigen jedoch einen Erfolg in der Reduktion infektionsbedingter Komplikationen nach Einführung einer antibiotischen Prophylaxe - ohne Einfluß ist die orthograde Spülung sowie die präoperative Vorbereitung der Patienten durch chemisch definierte Diät. Es zeigt sich, daß die Diskussion über die präoperative Dickdarmvorbereitung noch nicht abgeschlossen ist.

#### 4.7. Begleiterkrankungen

Die allgemeine Resistenzschwäche und erhöhte Infektanfälligkeit bei Diabeteskranken läßt eine erhöhte Komplikationsrate nach operativen Eingriffen erwarten. In der eigenen Untersuchung ergab sich jedoch nur für die Peri-

tonitis und das akute Herzkreislaufversagen ein signifikanter Unterschied. Der hohe Anteil von Herzkreislaufversagen in der Gruppe der Diabetiker könnte seine Ursache in einer diabetischen Mikroangiopathie der Koronargefäße haben, die schon vor dem Operationszeitpunkt bestand.

KUMMER und Mitarbeiter (39) konnten ebenfalls keinen signifikanten Anstieg von Wundheilungsstörungen bei Diabetikern feststellen.

Der Vergleich von adipösen und normalgewichtigen Patienten bezüglich der postoperativen Komplikationen zeigte einen signifikanten Anstieg von Wundheilungsstörungen und Nahtinsuffizienzen bei Adipositas, als Ausdruck verminderter Stabilität der Nähte in fettreichem, minderdurchblutetem Gewebe. Auffällig ist das geringere Vorkommen von akutem Herzkreislaufversagen. Da die Adipositas zu den Risikofaktoren für koronare Herzerkrankungen zählt, wäre eine entsprechende Vorbelastung für diese Komplikation zu erwarten.

Die Komplikation Platzbauch trat in beiden Gruppen etwa gleich häufig auf, was ebenfalls unerwartet war, da bei Adipösen die Heilungstendenz reduziert, sowie die Stabilität der Naht vermindert ist. Das Ergebnis mag andererseits den Vorteil prophylaktisch verwandter Drahtstütznähte bei Adipositas belegen. Am häufigsten trat der Platzbauch bei rechtsseitigen Hemikolektomien auf. Das stimmt mit den Beobachtungen von RIEDLER (56) überein, der diesen Tatbestand auf die Durchführung von Para- bzw. Transrektalschnitten bei diesem Eingriff zurückführt. Dient die Komplikationsrate als Maßstab, so ist die Operationstoleranz adipöser Patienten eingeschränkt.

### Cholezystektomie in der Anamnese

Es besteht eine positive Korrelation zwischen der Nahrungszusammensetzung bezüglich des Fett- und Eiweißkonsums und dem Auftreten von Darmkrebs in sogenannten Risikopopulationen (20, 32, 51, 74). Durch Steigerung der Fett- und Eiweißzufuhr verändert sich ebenfalls die Ausschüttung der Gallensäuren. ERNST et al. (19) zeigten in Tierversuchen eine krebsinduzierende Wirkung von Desoxycholsäure und Lithocholsäure nach Behandlung mit Methylnitronitrosoguanidin. Ebenso können durch s.c. Injektion von Gallensäuren (Desoxycholsäure, Bisnor5cholsäure bei Versuchstieren Sarkome ausgelöst werden (20). REDDY und WYNDER (50) stellten eine erhöhte Ausscheidung von Cholesterol, Lithocholsäure und Desoxycholsäure bei Patienten mit Dickdarmkrebs fest. Gallensäuren besitzen wahrscheinlich eine tumorpromotorartige Wirkung. Nach Cholezystektomie hält der Gallefluß durch den Darm 24 h lang an, so daß die Reabsorption in der Gallenblase und die hepatische Entgiftung potentiell karzinogener Substanzen entfällt (24, 48, 49, 57). So besteht die Möglichkeit einer Metaplasie des Darmepithels unter der Einwirkung der Gallensäuren und deren durch die Darmflora umgewandelten Metaboliten. Demgegenüber gibt es Beobachtungen, daß sich der Gallensäurepool nach Cholezystektomie nicht signifikant verändert (4, 24, 28). Die eigenen Untersuchungen zeigen keinen signifikanten Unterschied bezüglich der Tumorlokalisation und einer präoperativen Gallenblasenentfernung. Ein Ascendenskarzinom war in der Gruppe der cholezystektomierten Patienten sogar seltener, was die Wahrscheinlichkeit eines Zusammenhanges der Tumorentstehung im rechten Kolonabschnitt und einer Cholezystektomie verringert. VERNICK (67)

konnte ebenfalls kein höheres Risiko für Cholezystektomierte, an einem rechtsseitigen Darmkrebs zu erkranken, feststellen.

#### 4.8. Letalität

Die chirurgische Letalität betrug 5,9 % und liegt im Rahmen der in der Literatur gefundenen Angaben.

|                                  |      | n   | Letalität |
|----------------------------------|------|-----|-----------|
| ABRAMS                           | ( 1) | 612 | 6,5 %     |
| BECKER, PROBST, UNGEHEUER        | ( 8) | 952 | 6,4 %     |
| CASS                             | (12) | 280 | 8,5 %     |
| CORMAN                           | (14) | 513 | 4,5 %     |
| DEUCHER, OESCH, BLESSING         | (18) | 615 | 8,1 %     |
| GILBERTSEN                       | (25) | 199 | 5,5 %     |
| KUMMER, BUSTAMANTE, GROSSE       | (39) | 427 | 3,5 %     |
| MERKLE                           | (42) | 161 | 4,7 %     |
| RIEDLER                          | (56) | 412 | 14,0 %    |
| WILLIAMS, YURKO, KERR, ZOLLINGER | (70) | 182 | 4,3 %     |
| ALARCON, GEORGE, GREENWOOD       | ( 3) | 302 | 5,0 %     |

An erster Stelle der chirurgischen Komplikationen bei den postoperativ verstorbenen Patienten stand die Peritonitis gefolgt vom septischen Schock. Ursächlich dürfte häufig eine Nahtinsuffizienz ausschlaggebend gewesen sein; immerhin traten 34 von 74 Nahtinsuffizienzen (45, 9 %) in dieser Patientengruppe auf. Umgekehrt ist die Anastomose in infiziertem Gebiet ungefähr 3mal insuffizienzgefährdeter (9, 58). Es bestand bei der Auswertung die Schwierigkeit dann, wenn kein Autopsiebefund vorlag, die tatsächliche Todesursache zu ermitteln insbesondere, wenn Komplikationen wie z.B. Nahtinsuffizienz, Peritonitis, septischer Schock, Herzversagen zusammentrafen. Der Anteil von akutem

HerzKreislaufversagen ist im Vergleich zu den Ergebnissen von SCHULZ et al. (60), die 200 postoperative Todesfälle ausgewertet haben, sehr hoch und kann nur dadurch erklärt werden, daß in den eigenen Unterlagen nicht immer ein Autopsiebefund vorhanden war.

Beim Vergleich der Tumorausbreitung bei den postoperativ Verstorbenen und dem übrigen Patientengut zeigte sich ein fast gleichgroßer Anteil von regionären Metastasen, so daß die lokale Metastasierung für die postoperative Prognose eine unerhebliche Rolle spielen dürfte. Der entscheidende Unterschied lag im Vorhandensein einer Peritonealkarzinose (12,5 % : 3,9 %), was als Ausdruck des fortgeschrittenen Tumorleidens und der allgemeinen Schwäche der Operierten gewertet werden muß. Es läßt eine geringere Operationstoleranz der Patienten mit Peritonealkarzinose vermuten. Zusätzlich war in 18,4 % bereits eine multiple Lebermetastasierung vorhanden, gegenüber 11,7 % bei den übrigen Patienten, was für eine erhebliche Beeinträchtigung des Gesamtorganismus über die lokale Erkrankung hinaus spricht. Es verstarben insgesamt 168 der Operierten während des postoperativen Krankenhausaufenthaltes. Alle diese Patienten hatten ihre Beschwerden fünf Monate und länger, was ebenso wie die Tumorausbreitung eine größere Ausdehnung des karzinomatösen Prozesses annehmen läßt. Die Überlebenszeit für fünf Jahre nimmt mit der Zunahme der Beschwerdedauer drastisch ab (27, 31, 69). Für Patienten ohne Symptome beträgt sie 88 %, bei dreimonatiger Symptombdauer ungefähr 44 %, während sie bei einer Beschwerdedauer von sieben Monaten nur noch 25 % beträgt. ALARCON und Mitarbeiter (3) geben die durchschnittliche Dauer der Symptome mit 5,3 Monaten an. BOKELMANN et al. (10)

fanden 6 bis 7,5 Monate als durchschnittliche Beschwerdedauer. Es bestätigt sich die große Bedeutung der Krebsfrüherkennung für die Prognose der Erkrankung und die Fünf-Jahres-Überlebenszeit, die zusätzlich noch vom Alter, Allgemeinzustand der Patienten abhängt.

Nur 65 (38, 7 %) der postoperativ verstorbenen Patienten konnten radikal operiert werden. Diese Zahl läßt sich mit den Ergebnissen von SCHULZ und Mitarbeiter (60) vergleichen, sie fanden bei 200 obduzierten an Dickdarmkrebs erkrankten Patienten einen Anteil radikal Operierter von 38,5 %.

#### 4.9. Rezidive

Die meisten Rezidive treten in den ersten zwei Jahren nach der Erstoperation auf (10, 11, 12, 34). Das Risiko eines Rezidives ist abhängig vom Krebsstadium, jedoch haben regionäre Lymphknotenmetastasen zum Zeitpunkt der Erstoperation keinen Einfluß (12). Im eigenen Patientengut lag bei 62 Rezidiven in 37 % bereits eine Peritonealkarzinose bzw. Lebermetastasen vor. Für radikaloperierte Rezidivpatienten besteht in 32 % der Fälle eine Überlebenszeit von mindestens fünf Jahren (11).

#### 4.10. Fünf-Jahres-Überlebenszeit

Nach den Angaben von STELTSMANN (62) überleben mehr als 25 % der wegen Dickdarmkrebs operierten Patienten fünf Jahre, im Vergleich beim Magenkarzinom sind es weniger als 5 %. LINDER (41) konnte eine Schwankung der Überlebensrate zwischen 8 % und 52 %, je nach Tumorstadium feststellen. Die mittlere Überlebenszeit für Radikaloperierte liegt bei 2,5 Jahren (3, 62). Die eigenen Berechnungen ergaben für

Radikal- und Palliativoperierte zusammen eine Überlebenszeit von 2,3 Jahren im Durchschnitt. Es zeigte sich ein enger Zusammenhang zwischen Lebenserwartung und dem Alter. Die Wahrscheinlichkeit, nach einem bzw. nach fünf Jahren noch zu leben, nahm kontinuierlich mit steigendem Alter ab. Die Schwankung der Kurve in Abbildung 9 ist auch auf die teilweise kleinen Kollektive der einzelnen Altersklassen zurückzuführen.

Die Überlebensrate der 20- bis 69jährigen radikal operierten Patienten liegt deutlich über der Gesamtüberlebensrate (40,4 % : 22,7 %) und ist vergleichbar mit in der Literatur gefundenen Zahlen (3, 10), die der 70- bis 90jährigen liegt mit 16,3 % weit darunter. Da beide Altersklassen (20 bis 69 bzw. 70 bis 90) nahezu gleich stark besetzt sind (136 : 123) ist die relativ niedrige Gesamtüberlebensrate nicht zuletzt durch den hohen Anteil alter Patienten und deren natürliche geringere Lebenserwartung, sowie durch den Anteil der postoperativ Verstorbenen in beiden Gruppen bedingt.

Die gefundene Fünf-Jahres-Überlebensrate von 22,7 % ist auch dadurch mit einer Unsicherheit behaftet, daß 225 Patienten unauffindbar waren, von denen mit Sicherheit mehr leben als verstorben sind (ein großer Teil ist verzogen), so daß die tatsächliche Überlebensrate höher liegen dürfte. Auch so liegen die gefundenen 22,7 % durchaus im Durchschnitt der in der Literatur beschriebenen Schwankungsbreite (8, 10, 41). Die höchste Lebenserwartung haben Patienten dann, wenn der Krebs in einem frühen Stadium diagnostiziert werden kann, bevor Symptome auftreten, so daß die Bedingungen für eine Operation am günstigsten sind.

5. Z U S A M M E N F A S S U N G

=====

1. In der Zeit zwischen 1969 und 1981 wurden 759 Patienten wegen Dickdarmkrebs operiert.
2. Das durchschnittliche Alter aller Operierten lag bei 61,5 Jahren.
3. 57,8 % wurden radikal, 36,4 % konnten nur palliativ operiert werden.
4. Einen komplikationslosen Verlauf hatten 348 Patienten, das sind 45,8 %.
5. Die häufigsten chirurgischen Komplikationen waren Wundheilungsstörungen wie 144 Abszesse, unter den weiteren Komplikationen waren es 138 akute Herz-Kreislaufversagen.
6. Bei 74 Nahtinsuffizienzen konnte keine positive Korrelation zur Operationsdauer festgestellt werden. Die Nahtinsuffizienz war bei elektiven Eingriffen häufiger als bei Notoperationen. Rechtsseitige Anastomosen waren nicht signifikant häufiger von Nahtdehiszenzen gefolgt. Am häufigsten trat sie bei den 60 bis 69-Jährigen auf.
7. Nach Einführung einer Antibiotikaprophylaxe konnte eine signifikante Abnahme der infektionsbedingten Komplikationen Wundheilungsstörungen, Abszesse festgestellt werden. Die Abnahme der Peritonitis war nicht signifikant.
8. 88 Patienten hatten einen manifesten Diabetes mellitus. In dieser Gruppe waren Peritonitis und Herz-Kreislaufversagen signifikant häufiger als im übrigen Patientengut.

9. Es zeigt sich, daß bei Adipositas (76 Patienten) Wundheilungsstörungen und Nahtinsuffizienz signifikant häufiger waren.
10. Kein signifikanter Unterschied konnte bezüglich der Tumorlokalisation und einer präoperativ durchgeführten Cholezystektomie festgestellt werden.
11. Die Letalität an chirurgischen Komplikationen betrug 5,9 %. Insgesamt verstarben 168 Patienten während des Krankenhausaufenthaltes. Die durchschnittliche Zeit zwischen Tumordiagnose und Sterbetag lag bei den Männern bei 12,3, bei den Frauen bei 17,1 Monaten.
12. Es zeigte sich, daß der Tumor bei den postoperativ Verstorbenen in 12,5 % : 3,9 % bereits zu einer Peritonealkarzinose geführt hatte und in 18,4 % : 11,7 % schon Lebermetastasen vorhanden waren. Die von den postoperativ verstorbenen Patienten in der Anamnese angegebene Beschwerdedauer lag mindestens bei fünf Monaten!
13. 62 Patienten wurden wegen eines Rezidives operiert. In dieser Gruppe wurde der höchste prozentuale Anteil an Peritonealkarzinose beobachtet.
14. In die Überlebenszeitberechnung gingen 404 Patienten ein. Es überlebten fünf Jahre post operationem 92 Patienten = 22,7 %. Die mittlere Überlebenszeit betrug 2,3 Jahre. Die Überlebensrate nach fünf Jahren beträgt für radikal Operierte 29 %, nach palliativer Operation 11,7 %, bei den 20- bis 69jährigen radikal operierten Patienten 40,4 %.

6. L i t e r a t u r v e r z e i c h n i s  
=====

- 1 ABRAMS, J. S. Elective resection for Am.J.Surg 139  
colorectal cancer of (1980) 78-82  
the distal large bowel
- 2 AKWARI, O. E. Anterior resection for Am.J.Surg 139  
et al. adenocarcinoma of the (1980) 88-93  
distal large bowel
- 3 Al ARCON, J. Adenocarcinoma of the Dis.Col. and  
G.R. GREENWOOD colon Rect. (1979)  
35-39
- 4 AIMOND, H. R. Bile acid pools, kine- New.Engl.J.  
et al. tics and billiary lipid Med (1973)  
composition before and 1213-1216  
after cholezystektomy
- 5 ARIES, V. C. Bacteria and the etiolo- Gut. 10 (1969)  
et al. gy of cancer of the 334-335  
large bowel
- 6 BACON, H. E. The rational of re-re Dis.Col. and  
BERKLEY, J. L. sektion for recurrent Rect (1959)  
cancer of the colon and 549-553  
rectum
- 7 BARY v., S. Neue Gesichtspunkte zur  
Nahtheilung bei Colon-  
und Rectumanastomosen
- 8 BEARS, O-H. Factors in prognosis of Cancer 28 (1971)  
P.M.SANFELIPPO colon and rectal cancer 213-218
- 9 BECKER, H. Erhöht die einzeitige Co-Chirurg 50  
et al. lon oder Rectum Resektion(1979) 244-248  
ohne protektive Colosto-  
mie die postoperative  
Komplikationsrate
- 10 BOKELMANN, D. Klinik und Prognose DMW 97 (1972)  
des Colon- und Rectum- 1590-1594  
karzinoms
- 11 BOKELMANN, D. Möglichkeiten der opera- MMW 119 (1977)  
tiven Krebsbehandlung: 623-628  
Dickdarmkarzinome
- 12 CASS, A. W. Patterns of recurrence Cancer 37 (1976)  
et al. following surgery alone 2861-2865  
for adenocarcinoma of  
the colon and rectum

- 13 COLE, W. Recurrence in carcinoma of the colon and proximal rectum following resection for carcinoma A.M.A.Arch.of Surg. 65 (1952) 264-270
- 14 GORMAN, M. L. et al. Colo-rectal carcinoma at the lahey-clinic Am.J.Surg. 125 (1973) 424-428
- 15 CRUSE, P. J. Incidence of wound infections on the surgical services Surg.Clinics of North Am. 55 (1975) 1269-1275
- 16 DALY, J.M. et al. Effects of protein depletion on strength of colonic anastomoses Surg.,Gyn.Obstet. 134 (1972) 15-20
- 17 DEUCHER, F. et al. Komplikationen nach Operationen am Dickdarm Chirurg 46 (1975) 374-378
- 18 DEYLE, P. Zur Vorsorgeuntersuchung beim Dickdarmkarzinom DMW 101 (1976) 1226-1228
- 19 DURST, J. et al. Okkultes Blut im Stuhl DMW 101 (1976) 440-443
- 20 ERNEST, L. et al. Metabolic epidemiology of colorectal cancer Cancer 34 (1974) 801-806
- 21 EVANS, J. T. Management and survival of carcinoma of the colon Qual.Rev.Bul. (1980) 21-25
- 22 FLOYD, C. E. et al. Local recurrence of carcinoma of the colon and rectum Am.J.Surg. 109 (1965) 153-159
- 23 FRANKE, H., R. HÄRING Klinik und Therapie der Tumore des rechten und linken Colon
- 24 GERSHON, W. et al. Increased bacterial degradation of bile acids in cholecystectomised patients Gastroenterology 66 (1974) 556-564
- 25 GILBERTSEN, V. A. Adenocarcinoma of the large bowel Surg. 46 (1959) 1027-1031
- 26 GINSBERG, L. et al. Mortality and major complication following resection for carcinoma of the large bowel Ann.Surg (1959) 150 913-918
- 27 GOLLIGHER, I.C. Surgery of the anus, rectum and colon 3rd ed. (1975) Bailliere Tindall:London

- 28 HAGER, J.; L. RIEDLER Zusammenhang zw. Cholezystektomie und Kolonkarzinom Ztschr.f.Allg. Med. 54 (1978) 1607-1609
- 29 HAWLEY, P. R. et al. Collagenase activity in the gastrointestinal-tract Brit.J.Surg. (1970) 896-900
- 30 HELL, K., M. ALLGÖWER Die Colon-Resektion Berlin, Heidelberg, New York Springer 1976
- 31 HERTZ, R. E. L. Value of periodic examinations in detecting cancer of the rectum and colon Postg.Med. 27 (1960) 290-294
- 32 HILL, M. J. et al. Bacteria and etiology of cancer Lancet 1 (1971) 95-100
- 33 HIPPELI, R. et al. Gestörte Heilungsvorgänge nach Tumoresektion Fortschr.Rö. 131 (1979) 581-587
- 34 HIPPELI, R., G. SCHINDLER Die Röntgendiagnostik benignen und malignen Veränderungen an Colonanastomosen nach Tumoresektion Radiologe 19 (1979) 422-431
- 35 JACKMANN, R. J. BEAHR, O. H. Tumors of the large bowel Vol 8 Phil.W. B.S. Company (1968) 13-35
- 36 KOTT, I., LURIE, M. The effects of electro-surgery and the surgical knife on the healing of intestinal anastomoses Dis.Col. and Rect. (1973) 16, 33-37
- 37 KRONBERGER, L. Zur Verhinderung von sept. Komplikationen nach Dickdarm- und Mastdarmoperationen WMW 8 (1981) 209-211
- 38 KRONBERGER, L., M. TENTZERIS Dickdarmkarzinom, Therapie und Prognose Langenb.Arch. Chir.Bd. 329 350-
- 39 KUMMER, D. et al. Wundheilungsstörungen und Letalität bei ein- und mehrzeitiger Sigma- und Rectumresektion Chirurg 51 (1980) 110-114
- 40 KÜSTER, E. Geschichte der neueren dtsh. Chirurgie Stuttgart 1915
- 41 LINDER, F. Colon und Rectumkarzinom Langenb.Arch. Chir. Bd. 329 302-311

- 42 MERKLE, P. Operative Therapie des Akt.Probl.Chir.  
Colonkarzinoms Ortho. 10  
(1979) 25-28
- 43 MILLER, F. E., Adenocarcinoma of the co-Am.J.Surg. 113  
R. D. LIECHTY lon and rectum in persons(1967) 507-510  
, under 30 years of age
- 44 MOERTEL, C. G., The routine proctosco- Proc. 41 (1966)  
HILL, J. R. pic examination 368-374
- 45 OTTO, P., Endoskopie und Polypek- Röntgen Bl. 30  
D. HELMSTAEDT tomie zur Früherkennung (1977) 400-407  
des Rektum-Kolonkarzinoms
- 46 OVERBECK, W., Ergebnisse bei der chi- Brunß Beitr.klin.  
G. RAFFEL rurg. Behandlung des Rec-Chir. 218 (1970)  
tumkarzinoms 338-343
- 47 PETERS, H., Diätetische und antibio- Infusionsthera-  
LANGER, St. tische Vorbereitung in pie 3 (1976)  
der Dickdarmchirurgie 361-364
- 48 POMARE, E. W., The effect of cholecys- Gut 14 (1973)  
K. W. HEATON tectomy on bile salt 753-762  
metabolism
- 49 REDDY, B. S. Role of bile metabolites Cancer 36 (1975)  
in colon carcinogenesis 2401-2406
- 50 REDDY, B. S., Metabolic epidemiology Cancer 39 (1977)  
E. L. WYNDER of colon cancer 2533-2539
- 51 REDDY, B. S., Large bowel carcinogene- J.Nat.Cancer  
E. L. WYNDER sis: fecal constituents (1973) Inst.  
of populations with di- 50 1437-1442  
verse incidence rates of  
colonicarcinoma
- 52 REIFFERSCHIED, Darmchirurgie: Klinik- Stuttgart 1962  
M. Indikation-Technik, Pro-  
gnose
- 53 REIFFERSCHIED, Präoperative Maßnahmen Chirurg 49  
M., H. PETERS in der Rectumchirurgie (1978) 257-259
- 54 REIFFERSCHIED, Die Behandlung des entar-Langenb.Arch.  
M. teten Dickdarm- und Chir. Bd. 329  
Mastdarmadenoms 340-347
- 55 RHODES, J. B. Changing distribution of JAMA 238 (1977)  
et al. prim. cancer in the large1641-1643  
bowel

- 56 RIEDLER, L. Zum Problem postoperativer Zbl.Chir. 102  
Komplikationen nach Dick- (1977) 236-242  
darmoperationen wegen ma-  
ligner Tumoren
- 57 SAUER, H-D. Carzinompromotion am Anus- Langenb.Arch.  
et al. Praeter durch Gallensäuren Chir. 350  
(1980) 255-  
262
- 58 SCHROCK, T. R. Factors contributing to Ann.Surg. (1973)  
et al. leakage of colonic- 513-518  
anastomoses
- 59 SCHNEIDERS, H. Über die Wirksamkeit der Chirurg 47  
et al. Antibiotikavorbereitung (1976) 33-38  
in der Colonchirurgie
- 60 SCHULZ, V. Analyse der postoperativen Langenb.  
et al. Todesfälle beim Colon- Arch.Chir. 343  
Rectumkarzinom. (1977) 195-204
- 61 STEARNS, M. W. Benign and malignant Surg.Clinics  
neoplasma of colon and of North.Am.  
rectum (1978) 605-618
- 62 STELTSMANN, W., Komplikationsmöglichkei- Akt.Chir. 14  
R. REISMANN ten nach Colonresektion (1979) 381-386
- 63 STELZNER, F. Operationstechn. beding- Zbl.Chir. 102  
te Mißerfolge bei der Be- (1977) 1559-1563  
handlung des Colon- und  
Rectumkarzinoms
- 64 STOCK, W. Die präoperative Darmkeim-Chirurg 48  
et al. vermindeung durch ortho- (1977) 161-165  
grade Darmspülung
- 65 THEILE, D. E. Mortality and complica- Aust.Nz.J.  
et al. tions of large bowel Surg. 49 (1979)  
resection for carcinoma 62-66
- 66 VANDERSTOLL, Carcinoma of Rectum and Arch.Surg. 90  
D. J., O.H. low sigmoid (1965) 793-798  
BEAHR
- 67 VERNICK, L. J. Relationship between cho-Cancer 45 (1980)  
et al. lezystektomy and ascen 392-395  
ding coloncancer
- 68 VUTUC, C. Sterblichkeit an Magen- WMW 5 (1977)  
et al. Dickdarm-Mastdarmkrebs 170-172  
und Nahrungsmittelver-  
brauch in Österreich

- 69 WELCH, G., J. F. BURKE Carcinoma of the colon and rectum New Engl.J. Med. 266 (1962) 211-219
- 70 WILLIAMS, R-D. et al. Comparison of Anterior and abdominoperineal resections for low pelvic colon and rectal carcinoma Am.J.Surg. 111 (1966) 114-119
- 71 WINKLER, R. Das colorectale Karzinom Fortschr.Med. 96 (1978) 115-119
- 72 WINKLER, R. Das kolorectale Karzinom Chirg 52 (1981) 201-211
- 73 WINKLER, R., B. RAUCHENBERGER Das inkurable kolorectale Karzinom MMW 119 (1977) 31 997-1002
- 74 WYNDER, E. J. et al. Enviromental factors of cancer of the colon and rectum Cancer 23 (1969) 1210-1220
- 75 YURA, J. et al. Postoperative infections in colorectal surgery Intern.Surg. (1978) 63 61-64
- 76 ZLATARSKI, G. et al. Operatives Vorgehen beim Obstruktionsileus des Dickdarms neopl. Genese Zbl.Chir. 24 (1978) 1618-1621
- 77 Statist. Bundesamt Wiesbaden Gesundheitswesen Reihe 4 Todesursachen 1980
- 78 BETHGE, N., R. VELSTEDT, W. LÜFFLER Pathologisch-anatomische Einteilung kolorectaler Karzinome und Nachklassifikation von 1048 Karzinomen Coloproctology 1/84 Bd. VI

Herrn Professor Dr. R. Häring gebührt mein Dank für die Ermöglichung meiner Doktorarbeit an seiner Klinik.

Herrn Professor Dr. R. Anders möchte ich für die Anregung und Fragestellung für diese Arbeit, sowie für die Förderung bei ihrer Ausführung danken.

Zu danken habe ich auch Frau R. Plätke für die wertvolle Beratung in den statistischen Fragen.

Für die Übernahme des Korreferates danke ich Herrn Priv.-Doz. Dr. H. Gögler.



## L E B E N S L A U F

- 1959      Am 26. Juli in Berlin geboren.  
         Eltern: Dipl.Physiker Dr. Johannes Jakschik,  
                 Traute Jakschik, geb. Rackow.
- 1966      Besuch der Südgrundschule Berlin-Zehlendorf.
- 1969      Wechsel auf das Humanistische Gymnasium Steglitz.
- 1977      Im Juni Abitur.  
         Im Oktober Beginn des Medizinstudiums  
         an der Freien Universität Berlin.
- 1979      Physikum.
- 1981      Beginn der vorliegenden Dissertation.
- 1983      Im Oktober Staatsexamen und Approbation.









